

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АГРОТЕХНОЛОГИЙ»

XX МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
(23 – 25 МАЯ 2016 г.)

ТОМ 2

Белгород 2016

УДК 631.1 (061.3)
ББК 40+65.9(2)32+60я431
М ³³

Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: Материалы XX Международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 мая 2016 г.). Том 2.– Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. – 408 с.

Во второй том вошли тезисы докладов по секциям: механизация, социальные и естественные науки, экономика.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*А.В. Турьянский (председатель),
А.В. Колесников (заместитель председателя),
В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.В. Стребков,
Г.И. Горшков, В.И. Гудыменко, А.Н. Ивченко,
Е.Г. Котлярова, Д.П. Кравченко, В.В. Концевенко,
Н.В. Наследникова, П.П. Корниенко,
В.А. Сыровицкий, Г.И. Уваров, Г.С. Походня,
Л.А. Решетняк, А.В. Хмыров.*

Работы публикуются в авторской редакции.
Редакционная коллегия не несёт ответственности
за достоверность публикуемой информации.

© 2016. Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина»

Механизация

УДК 631.312.32

ВИБРАЦИОННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В МЕЖДУРЯДЬЯХ САДОВ

О.М. Аветинсян, С.А. Твердохлебов
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Как известно вспашка почвы является одной из самых энергозатратных и дорогостоящих операций. Анализ технико-экономических показателей данной технологической операции выполняемой существующими машинами и орудиями, позволяет считать, что наиболее перспективным направлением развития почвообрабатывающей техники является, снижение энергозатрат и трудоемкости процесса, что должно отразиться на снижении себестоимости продукции. [1].

В настоящее время в хозяйствах используется технология отвальной системы с помощью плуга лемешного (отвального), и последующего прохода агрегата для выравнивания пахоты. Преимущества данной технологии в том, что обеспечивает заделку пожнивных остатков, семян сорняков и возбудителей болезней в нижние слои пахотного слоя. При этом пожвные остатки быстрее разлагаются аэробными микроорганизмами с образованием растворимых минеральных соединений, а сорняки, личинки вредителей и возбудители болезней погибают. Недостатком является высокие энергоемкость, за счет последующих проходов агрегатов, затраты горюче-смазочных материалов и затрат труда [2].

Снижение стоимости продукции растениеводства за счет разработки ресурсо-энергосберегающих технологий и технических средств по формированию агроценоза в растениеводстве, является важнейшей задачей, стоящей перед Российскими учеными [3, 7].

На основании анализа существующих технических средств для обработки почвы нами предлагается новое техническое средство вибрационного воздействия.

Новыми элементами являются, стойка в нижней фронтальной части имеющая направляющую круглого сечения, на которой установлено долото [5, 6], при этом на стойке закреплен винтами кожух, в который установлен соленоид, выполненный в виде катушки с бойком и возвратной пружиной. Стрельчатые лапы закреплены неподвижно в горизонтальной плоскости посредством пазов в кронштейне с резьбовой осью штифтом.

Совокупность новых элементов позволяет долоту и стрельчатым лапам совершать колебательные движения, при этом ударник периодически взаимодействует с корпусом, обеспечивая мелко-амплитудные возмущения, что обеспечивает снижение энергоемкости процесса и улучшение качества обработанной почвы [4].

Устройство для обработки почвы работает следующим образом. Перед выполнением технологической операции устанавливается глубина обработки с помощью механизма регулировки глубины обработки, при этом рабочие органы занимают положение, определенное схемой расстановки с учетом глубины рыхления при заглублении [7,8]. На соленоид поступает электрический ток, величина которого установлена на регуляторе в зависимости от физико-механических свойств почвы, и боек ударяет по стороне кожуха, после чего, реле-прерыватель прекращает подачу электрического тока и боек под действием силы упругости пружины ударяет по противоположной стороне, и так далее, за счет этого взаимодействия образуется вибрация рабочих органов, которая уменьшает силу сопротивления, устраняет эффект залипания элементов рабочих органов и тем самым повышается качество обработки и снижается энергоемкость.

Использованные источники

1. Твердохлебов С.А. Обоснование параметров процесса обработки почвы универсальным рабочим органом по контуру залегания корневой системы плодовых деревьев в междурядьях сада Твердохлебов С.А. Сельскохозяйственные машины и технологии. 2009. № 1. С. 33

2. Патент РФ № 2259028, 08.12.2003 Чеботарев М.И., Тарасенко Б.Ф., Медованик А.Н., Костылев С.И., Шуваев Ю.П., Устройство для безотвальной обработки почвы // Патент России № 2259028, 08.12.2003

3. Безик Д.А., Гурьянов Г.В., Юдина Е.М., Кадыров М.Р. О некоторых причинах возникновения трибо – ЭДС при обработке почвы // Труды Кубанского государственного аграрного университета 2013. № 43. С. 295 -299.

4. Патент РФ № 2557430, 04.06.2014. Медовник А.Н., Твердохлебов С.А., Аветисян О.М., Дуков С.С. Устройство для обработки почвы // Патент России № 2557430. 2014 г.

5. Медовник А.Н. Экспериментальное исследование глубокорыхлителя для обработки почвы в междурядьях многолетних насаждений / Пархоменко Г.Г., Медовник А.Н., Твердохлебов С.А. // Международный технико-экономический журнал. 2011. №3. С. 76-80

ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ СИСТЕМЫ ТО

М.А. Алябьев, Е.В. Шевяков
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Одной из первоочередных проблем в условиях рыночной экономики и уменьшения количества занятых в сельском хозяйстве механизаторов является эффективное использование тракторов, комбайнов, автомобилей и др. машин, обладающих высокими показателями надежности [1 – 5, 7, 9, 11].

Вместе с тем техническое обслуживание и ремонт зерноуборочных комбайнов, восстановление их работоспособности в хозяйствах АПК Краснодарского края развиваются пока еще медленно, что часто затрудняет широкое внедрение технологических и организационных достижений. Успешное решение технологических и организационных проблем невозможно без глубокого знания теоретических положений эксплуатационной надежности комбайнов [2 – 7, 10, 11].

Цель работы – повысить эффективность использования, снизить затраты и повысить эксплуатационную надежность зерноуборочных комбайнов «Нива-Эффект» в хозяйствах АПК Краснодарского края путем обоснования периодичности контрольно-осмотровых, смазочно-заправочных, регулировочных и крепежных операций системы ТО.

Объект исследования – система технического обслуживания зерноуборочных комбайнов «Нива Эффект», используемых в хозяйствах АПК Краснодарского края [1, 3, 7, 10, 11].

Предмет исследования – поточно-цикловой метод технического обслуживания зерноуборочных комбайнов «Нива Эффект», используемых в одном из хозяйств АПК Краснодарского края (ОАО им. В.И. Чапаева, Динского района). [1 – 5, 7, 9, 11].

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие задачи исследования:

- на основе критического обзора литературных источников рассмотреть существующие модели расчета периодичности операций системы ТО машин; [1 – 4, 6, 8, 9];

- разработать инженерную методику обоснования периодичности контрольно-осмотровых, смазочно-заправочных, регулировочных и крепежных операций системы ТО [1 – 7, 9, 11];

- на основе патентного поиска провести модернизацию станда для монтажа и демонтажа ведущего колеса комбайнов «Нива Эффект» [3, 4, 6, 9, 10];

- определить экономическую эффективность результатов исследования.

Использованные источники

1. Черноиванов А.Г. Комплексная система управления качеством ремонта машин: /А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Ресурсосберегающие технологии и установки / Материалы научной конференции факультета механизации. КубГАУ.-Краснодар, 2012.-С 26-31.
2. Черноиванов А.Г. Методические рекомендации по расчету объемов работ и затрат средств на ремонт новой сельскохозяйственной техники (в условиях Краснодарского края)/ А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар. 2010.-48с.
3. Черноиванов А.Г. Проблема комплектации агроинженерных технических систем и комплексов запасными частями / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. №9. 2011. С. 33-37.
4. Черноиванов А.Г. Особенности проведения утилизации сельскохозяйственной техники в агрохозяйствах АПК Краснодарского края/ А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт, 2012. №5. С. 31-34.
5. Черноиванов А.Г. Износ, списание и утилизация сельскохозяйственной техники: опыт комплексного исследования / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 230-252.
6. Черноиванов А.Г. Анализ организации и технологии утилизации сельскохозяйственной техники и пути повышения её эффективности / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 344-354.
7. Тарасенко Б.Ф. Физические основы инновационной технологии обработки машин и механизмов ремонтно-восстановительными составами (РВС) / Б.Ф. Тарасенко, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 392-415.
8. Чеботарев М.И. Сравнительный анализ концепций технического сервиса в сельском хозяйстве / М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №52. С. 25-255.
9. Чеботарев М.И. Классификация методов технического обслуживания и ремонта автомобилей / М.И. Чеботарев М.И., Е.А. Шапиро, А.Г. Черноиванов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т.3. №4-1(15-1). С. 228-232.
10. Черноиванов А.Г. Качество ремонта и надежность автомобилей, используемых в лесном хозяйстве/А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Учебное пособие/ КубГАУ.-Краснодар, 2015.-50с.
11. Шапиро Е.А. Оценка надежности капитально отремонтированных автомобилей: Учебное пособие/ КубГАУ.-Краснодар, 2015.-43с.

СВЕТОДИОДЫ И ОСВЕЩЕНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В.В. Боцман

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Постановка задачи, анализ последних достижений. Переход к новым источникам оптического излучения (ОИ) и открывающиеся возможности снижения затрат электроэнергии на формирование лучистой среды животноводческих помещений, опять оставили в стороне вопрос о влиянии ОИ на рост и развитие животных. Действующие нормативные документы [1 - 3], в лучшем случае, определяют только «энергетическое» воздействие ОИ. Вопросам фотопериодизма [4] внимание изредка уделяется только в птицеводстве [5], а «информационное» воздействие вообще не учитывается.

Практически не учитывается влияние спектрального состава источников при проектировании осветительных установок (ОУ) для животных. О том, что растения «имеют» приемники ОИ, реагирующие на отдельные спектральные составляющие солнечного спектра, было известно еще в прошлом веке [6]. Установлено, что животные способны определять характер освещения – естественное или искусственное и могут передавать информацию о своем состоянии с помощью излучения, имеющего электромагнитную природу [7].

Световая среда животноводческих помещений, по силе воздействия, сравнима с режимом кормления и кроме того, способна оказать существенное воздействие на характер протекания биологических процессов в организме.

Цель исследований. Определить основные требования к спектральному составу источников оптического излучения для животноводческих помещений и оценить влияние отдельных спектральных составляющих на рост и развитие животных.

Основные материалы исследований. В ходе эволюции живые организмы на Земле были вынуждены адаптироваться к спектральному составу излучения Солнца, достигавшего поверхности Земли. В зависимости от целого ряда факторов спектральный состав изменялся, но неизменными оставались фраунгоферовы линии, соответствующие спектрам поглощения атомов в атмосфере Солнца.

По мере перехода сельскохозяйственного производства на промышленную основу возник вопрос о создании световой среды животноводческих помещений. Еще в 1956 году эти вопросы были поставлены в Министерстве сельского хозяйства СССР [8], но большинство из них так и не были решены.

Спектр излучения ламп накаливания, на базе которых создавались первые осветительные установки непрерывный и в его составе отсутствуют фраунгоферовы линии. Сейчас трудно понять, почему в большинстве помещений уровень освещенности должен был составлять 30 лк. С нашей точки зрения, все ограничивалось потребляемой электроэнергией. Затем пришли разрядные лам-

пы с высокой световой отдачей и уровни освещенности возросли. Для разрядных ламп характерно наличие линий в спектре излучения, соответствующих фраунгоферовым линиям, но особого внимания на это не обратили. За время эксплуатации (около 50 лет) особых патологий не наблюдалось. В реальных же условиях уровни освещенности были всегда меньше нормативных.

В спектре излучения светодиодов фраунгоферовы линии отсутствуют, но пока их предлагают только как более экономичную замену существующих источников – опасности нет. Об изменении норм освещения животных речь не идет, хотя доказана эффективность применения повышенных уровней [9, 10].

Выводы. В случае применения светодиодных ламп для реализации современных режимов освещения необходимо дополнительно исследовать влияние спектрального состава источников ОИ на рост и развитие животных.

Использованные источники

1. ОСН-АПК 2.10.24.001-04 Отраслевые строительные нормы. Нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений [Текст]. – Взамен ВСН-1991; введ. 2004-11-10. – М.: НИПИАгропром, 2004. – 52 с.

2. НТП-АПК 1.10.05.001-01 Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий [Текст]. – Взамен РНТП 4-93; введ. 2002-01-03. – М.: НИПИАгропром, 2002. – 109 с.

3 НТП-АПК 1.10.07.003-02 Нормы технологического проектирования станций и пунктов искусственного осеменения животных [Текст]. – Разработаны впервые; введ. 2003-01-01. – М.: НИПИАгропром, 2002. – 31 с.

4. Уинфри, А. Т. Время по биологическим часам [Текст] : Пер. с англ. / А. Т. Уинфри ; Предисл. В. И. Кринского. – М. : Мир, 1990. – 208 с. : ил.

5. Кочиш, И. И. Птицеводство [Текст] : учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов – М. : КолосС, 2003. – 407 с. : ил.

6. Вилли К. Биология (биологические процессы и законы). [Текст] / К. Вилли, В. Детье - М.: Мир, 1975. - 822 с.

7. Гурвич А. Г., Гурвич Л.Д. Митогенетическое излучение. Л.: ВИЭМ, 1934. – 26 с.

8. Постановление объединённого совещания отделения животноводства ВАСХНИЛ и Научно-технического Совета Министерства сельского хозяйства СССР по вопросам применения ультрафиолетового облучения с/х животных от 6 декабря 1956г.

9. Юрков, В. М. Влияние света на резистентность и продуктивность животных [Текст] / В. М. Юрков. – 2-е изд., перераб. и доп – М.: Росагропромиздат, 1991. – 223 с.

10. Боцман, В. В. Способы освещения помещений для содержания молочных коров [Текст] / В. В. Боцман, П. В. Гаврилов, Н. Л. Лисиченко // Проблемы сельскохозяйственной светотехники: Меж-вуз. сб. науч. тр./ ЛГАУ. Л. – 1991. - С. 84 - 87.

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В СЕТЯХ ДО 1 КВ

В.В. Боцман¹, Е.Д. Дьяков²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ХНУГХ, г. Харьков, Украина

Аварийные режимы в электрических сетях, как правило, сопровождаются возникновением коротких замыканий (КЗ), между частями электрооборудования, находящегося под разными потенциалами [1]. Различают металлическое КЗ и КЗ, сопровождающееся возникновением электрической дуги в месте повреждения.

Возникновение дугового КЗ приводит к уменьшению тока в цепи по сравнению с металлическим КЗ [2]. Действующий стандарт [3] указывает, что при определении минимального значения тока КЗ следует учитывать влияние активного сопротивления электрической дуги в месте КЗ. Величина эта зависит от расстояния до места возникновения КЗ и от длины дуги.

Руководящие указания [4] рекомендуют учет электрической дуги в месте КЗ производить введением в расчетную схему активного сопротивления дуги, которое определяется на базе вероятностных характеристик влияния устойчивой дуги на ток КЗ, а расчет максимальных и минимальных значений тока дугового КЗ выполнять на основе предельных значений сопротивления дуги, определяемых по статистическим характеристикам разброса поправочного коэффициента. Подобный подход используется в целом ряде работ [5 - 7], а при расчете осветительных сетей не учитывают [8].

В реальных условиях длина дуги может изменяться в широком диапазоне в зависимости от внешних факторов. Приближенные значения активного сопротивления дуги находятся в пределах от 2 до 15 мОм.

В автономной электрической системе при определении минимального значения тока КЗ учет влияния активного сопротивления дуги на ток КЗ допускается производить умножением расчетного тока КЗ, найденного без учета сопротивления дуги, на коэффициент порядка 0,7 - 0,8.

Цель исследований – разработать методы расчета токов КЗ в сетях напряжением до 1 кВ.

Замена электрической дуги активным сопротивлением является отступлением от физической природы этого элемента электрической цепи и не позволяет учесть влияние его нелинейной вольтамперной характеристики (ВАХ) на режим работы сети. Причем отличительной особенностью электрической дуги является падающая ВАХ, для которой дифференциальное сопротивление отрицательно [9].

Для горения дуги необходимо определенное сочетание параметров внешней цепи и самой дуги. При работе дуги последовательно с активным сопро-

тивлением длительное ее горения возможно при условии, что суммарное их сопротивление больше нуля.

Для расчета параметров, при которых обеспечиваются условия возникновения и горения электрической дуги целесообразно рассматривать дугу, как генератор с внутренним сопротивлением равным нулю. Это дает возможность рассчитать электрические параметры цепи, используя метод наложения, с учетом влияния электрической дуги [10].

Проведенные проверочные расчеты показали, что результаты, полученные при использовании методов, рекомендованных в нормативной литературе, и полученных при использовании метода наложения отличаются на 20%.

Выводы. При разработке методов расчета КЗ необходимо учитывать влияние электрической дуги. Без учета этого влияния могут возникнуть проблемы при выборе параметров устройств релейной защиты и автоматики.

Использованные источники

1. ГОСТ 26522-85. Короткие замыкания в электроустановках. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1986–12–01. – М : Изд-во стандартов, 1987. – 20 с.
2. Копьев, В.Н. Релейная защита. Принципы выполнения и применения [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Копьев. – Томск : ТПУ, 2009. - 153 с.
3. ГОСТ 28249-93. Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ [Текст]. – Взамен ГОСТ Р 50270-92 ; введ. 1995–01–01. – М : Изд-во стандартов, 1993. – 52 с.
4. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования [Текст] : РД 153-34.0-20.527-98: утв. Департаментом стратегии развития и научно-технической политики 23.03.98. – М. : ЭНАС, 1999. – 131 с.
5. Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения НТПС-88. Минэнерго СССР [Текст]. – Взамен НТПС-73 ; введ. 1988-05-19. – М.: Сельэнергопроект, 1988. – 16 с.
6. Кабышев, А. В. Электроснабжение объектов. Ч. 2. Расчет токов короткого замыкания в электроустановках до 1000 В [Текст] : учеб. пособие / А. В. Кабышев. – Томск : Томский политехнический университет, 2009. - 168 с.
7. Мельников, М.А. Электроснабжение промышленных предприятий [Текст] : учеб. пособие / М. А. Мельников. – Томск : ТПУ, 2000. - 144 с.
8. Кнорринг, Г. М. Осветительные установки [Текст] / Г. М. Кнор-ринг. - Л. : Энергоиздат, 1981. – 288 с.
9. Шиша М. А. Влияние электрической дуги на ток КЗ в сетях напряжением до 1 кВ [Текст] / М.А. Шиша, В.А Александров, В.Н. Рычагов // Новости энергетики – 2011. - №6.
10. Клыков, М. Е. Моделирование электрических цепей с натриевыми лампами высокого давления [Текст] / М. Е. Клыков, О. Г. Корягин, А. Е. Краснопольский // Светотехника. - 2003. - №4.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В животноводстве большое распространение получают эффективные кормовые добавки и минеральные препараты, такие как, например, перьевая мука [1], препарат «ФАКС-1» [2, 3] и др., положительно влияющие на продуктивность животных и птицы. В производстве новых кормов и кормовых добавок целесообразно использовать нетрадиционные источники энергии, солнечную, ветровую и другие альтернативные виды энергетики [4] с современными системами автоматического управления [5].

Задача наших исследований состоит в том, чтобы взяв за основу технологию производства грибов вешенки, упростив и частично изменив эту технологию, получить субстратные мицелиальные кормовые блоки, не доводя их до получения плодовых грибных тел.

Известно, что дополнительным источником доходов грибных предприятий может служить использование субстрата после сбора урожая вешенки, или, как мы предлагаем, специально приготовленные мицелиальные кормовые блоки для животных. Этот мицелиальный субстрат, разрушая в процессе роста наиболее труднопереваримые животными целлюлозу и лигнин, способствует обогащению растительных субстратов углеводами, аминокислотами, витаминами, минеральными элементами. Так, переваримость пшеничной соломы через 90 суток культивирования на ней вешенки увеличивается на 10 – 20 % и становится аналогичной переваримости качественного сена. Добавка 200 г субстрата после культивирования вешенки в рацион телят (массой 25 – 50 кг) повышала ежесуточный привес животных на 10 – 17% и сокращала расход кормовых смесей [6].

Важным этапом здесь является и разработка новых технических средств – специального автоклава-парогенератора и гелиоэлектрической установки [7] для получения горячей воды и пара. При этом, работой технических средств в автоматических режимах управляет разработанный электронный блок автоматики [8]. Были исследованы методы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую [9].

В нашем проекте, гелиоэлектрическая водонагревательная установка (СВУ), представляет собой теплоизолированную емкость, внутри которой помещен трубчатый коллектор (змеевик), погруженный на две трети диаметра в зачерненный песок (аккумулятор тепла), для лучшего поглощения солнечной радиации. Емкость закрыта сверху светопрозрачным ограждением (один или два слоя стекла). По каналам трубчатого коллектора прокачивается нагреваемая вода. Внутри емкости, дополнительно смонтирован электронагреватель (ТЭН)

небольшой мощности, порядка 500Вт, для прогрева котла при пуске и при недостаточном солнечном излучении [10].

Использование СВУ в процессе термической обработки субстрата, при производстве кормовых блоков в системе с парогенератором в биоцехе может позволить экономить до 20 % расходов на традиционные энергоносители. В климатических условиях средней и южной полосы России солнечные установки могут эффективно использоваться в течение 6 – 7 месяцев в году (март-сентябрь) [11].

Использованные источники

1. Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Перьевая мука в рационах кормления птицы // Бюллетень научных работ. Выпуск 24. – БелГСХА, 2010. – С. 107 – 110.
2. Головкин А.Н., Бойко И.А. Влияние минерального препарата «Факс – 1» на продуктивность цыплят – бройлеров // Бюллетень научных работ. Выпуск 26. – Белгород: Изд-во БелГСХА им В.Я. Горина, 2011. – С. 107 – 109.
3. Пензева М.Н., Резниченко А.А. и др. Эффективность применения новых кормовых добавок в животноводстве / Материалы онлайн – конференции, посвященной Дню российской науки. Изд-во БелГАУ – 2015. – С. 21 – 25.
4. Вендин С.В., Шахбазян Р.В. К вопросу о применении ветроэлектрических установок. Материалы XIII Международной научно – производственной конференции. БелГСХА 2009. – С. 185.
5. Шахбазян Р.В., Демченко А.Н. Система управления ветроэлектрической установкой. Материалы XIV Международной научно – производственной конференции. Изд. БелГСХА. 2010 – С. 216.
6. Бакай С.М. Биотехнология обогащения кормов мицелиальным белком. Киев: «Урожай», 1987. 168 с.
7. Бурлаков В.С. Принципиальные возможности разработанных гелиоэлектрических установок. Материалы XII Международной научно – производственной конференции. БелГСХА. 2008. – С. 223.
8. Бурлаков В.С. Исследование параметров электронного блока автоматизации. Материалы XII Международной научно – производственной конференции. БелГСХА. 2008 – С. 224.
9. Бурлаков В.С., Фотоэлектрический и гелиоэлектрический методы преобразования солнечной энергии в электрическую и тепловую. Материалы XIV Международной научно – производственной конференции. БелГСХА. 2010 – С. 217.
10. Черников Р.В. Разработка и исследование производства нового мицелиального корма с использованием солнечной установки. Материалы онлайн – конференции посвященной Дню российской науки. Изд. БелГАУ 2015 – С. 127 – 133.
11. Бурлаков В.С., Черников Р.В. Перспективы производства кормовых мицелиальных блоков с использованием нетрадиционной энергосберегающей технологии и технических средств. Ж. Инновации в АПК: проблемы и перспективы. №4(8). БелГАУ им. В.Я. Горина – 2015. С. 3 – 9.

ПРЕДПОСЕВНАЯ СВЧ ОБРАБОТКА СЕМЯН ЛЮПИНА

С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Использование электромагнитных полей сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) в процессах подготовки к посеву и для борьбы с болезнями и вредителями семян широко известно в научной литературе [1 – 15]. Одной из особенностей реализации СВЧ обработки семян является то, что для достижения эффекта обработки необходимо строгое соблюдение величины воздействующих факторов – удельной мощности СВЧ воздействия и экспозиции. Учитывая специфику различных культур возникает необходимость в определении граничных и оптимальных параметров СВЧ воздействия, которые могут быть определены на основе эксперимента с последующим регрессионным анализом результатов.

Ниже представлены результаты экспериментальных исследований предпосевной СВЧ обработки семян люпина. СВЧ обработка семян осуществлялась на установке непрерывного излучения с СВЧ мощностью 0,5 кВт и частотой излучения 2450 ± 50 МГц. Обработка семян проводилась в соответствии с планом Коно для 2-х факторного эксперимента. Интервал варьирования воздействующих факторов по удельной мощности СВЧ воздействия составлял от 0,83 до 1,17 кВт/кг, а по времени воздействия – от 40 до 60 с. Контролируемым параметром эффективности обработки служила всхожесть семян (%).

В результате обработки показателей всхожести семян получено регрессионное уравнение влияния удельной мощности СВЧ воздействия (X_1) и времени воздействия (X_2) на всхожесть семян люпина (Y). Уравнение в кодированных переменных имеет вид (1):

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_{12} X_1 X_2 + B_{11} X_1^2 + B_{22} X_2^2, \quad (1)$$

где $B_0 = 86,56$; $B_1 = 0,50$; $B_2 = 0,58$; $B_{12} = 0,50$; $B_{11} = 0,33$; $B_{22} = 0,42$.

Анализ уравнения регрессии позволил получить линии уровня для реализации различных режимов СВЧ обработки. Наибольший отклик у семян люпина на СВЧ воздействие был получен при удельной мощности СВЧ воздействия от 1,0 до 1,17 кВт/кг и времени воздействия от 60 до 50 с. Всхожесть семян люпина при этом составляла от 87,5 до 88 % при 86 % на контроле (семена без обработки).

Использованные источники

1. Вендин С.В. СВЧ дезинсекция семян бобовых: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.20.02/С.В. Вендин; МГАУ. -М., 1990. -16 с.
2. Вендин С.В. Обработка семян электромагнитным полем: автореф. дис.... док. техн. 05.20.02/С.В. Вендин; МГАУ. -М., 1994. 34 с.

3. Бородин И.Ф., Вендин С.В., Горин А.Д. Изменение всхожести семян зерновых культур под влиянием СВЧ обработки// Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 1993. № 2. С. 92.
4. Вендин С.В., Горин А.Д. Воздействие температурных факторов на всхожесть семян зерновых при их обработке в электромагнитном поле СВЧ//Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 1994. № 3. С. 21-23.
5. Вендин С.В. Высокочастотный нагрев в технологии обработки семян зерновых// Техника в сельском хозяйстве. -1994.-№ 3.-С.18-19.
6. Вендин С.В. Обработка семян и зерна электромагнитным полем сверх-высокой частоты// Сельский механизатор. -1994, № 8. С.1.
7. Вендин С.В. Исследование напряженности электрического поля в семени при СВЧ дезинсекции зерна//Электричество. -1994. -№ 3. -С. 54-59.
8. Вендин С.В. Интегральная оценка температурного действия СВЧ обработки семян//Техника в сельском хозяйстве. 1995. № 3. С. 31.
9. Вендин С.В. К решению задачи взаимодействия электромагнитной волны с многослойным сферическим диэлектрическим объектом//Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 5. С. 216-220.
10. Вендин С.В. Экспериментальные исследования предпосевной обработки семян пшеницы электромагнитным полем// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. Белгород, Изд-во Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2014, № 1.- С4-10.
12. Вендин С.В. Электромагнитная обработка семян//Сельский механизатор. 2014. № 12. С. 32-33.
13. Вендин С.В. Теория и математические методы анализа электродинамики процессов СВЧ обработки семян. Монография. - М.: ЦКБ «Бибком», 2015. – 137 с. ISBN-online 978-5-905563-38-6.
14. Вендин С.В. Регрессионный анализ влияния удельной СВЧ мощности и экспозиции, скорости и конечной температуры нагрева на предпосевную обработку семян пшеницы//Инновации в АПК: проблемы и перспективы. Белгород, Изд-во Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2015. № 2 (6). С. 9-13.
15. Вендин С.В. Результаты экспериментальных исследований по предпосевной обработке семян пшеницы электромагнитным полем СВЧ/ Инновации в сельском хозяйстве. 2016. № 1(16). С.73-77.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕСТАЦИОНАРНОГО НАГРЕВА СЛОИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Разработка многих технологий связанных с нагревом (охлаждением) различных материалов и продуктов не возможна без учета и прогнозирования скорости нагрева и изменения температурных полей внутри объекта. Задача становится довольно сложной если происходит изменение теплового потока снаружи объекта, например при использовании солнечной энергии [1, 2, 3], или происходит выделение теплоты внутри объекта, например при СВЧ нагреве семян [4, 5, 6, 7].

Многие важные практические задачи расчета температурных полей в многослойных объектах могут рассматриваться как одномерные. Поэтому была рассмотрена задача нестационарного нагрева (охлаждения) слоистых объектов для случая, когда температурные поля в объекте зависят только от одной пространственной координаты [8].

Было получено общее решение краевой задачи нестационарной теплопроводности в многослойных объектах с нестационарными граничными условиями третьего рода. Полученное решение является развитием исследований по нестационарной теплопроводности представленной в работах [9 – 15]. В основу решения положены: метод разделения переменных Фурье по собственным функциям задачи и интеграл Дюамеля. Предложенная форма решения имеет явный вид и благодаря рекуррентной форме записи основных соотношений удобна при численных расчетах с помощью ЭВМ. Значимость полученного решения состоит в возможности создания математических моделей для исследования конкретных технологий связанных с нагревом, охлаждением и сушкой различных материалов. При этом, благодаря общности решения, появляется возможность теоретического исследования температурных полей во внутренних слоях с учетом наружных условий.

Использованные источники

1. Бурлаков В.С. Фотоэлектрический и гелиоэлектрический методы преобразования солнечной энергии в электрическую и тепловую. Материалы XIV Международной научно-производственной конференции. БелГСХА. 2010.- С.217.

2. Бурлаков В.С. Использование экологически чистой энергии на основе разработанных гелиоэлектрических установок. Сборник тезисов II Международной научной конференции «Экология – пути гармонизации отношений природы и общества. Украина. Уманьский национальный университет садоводства. Умань. 2010.-С.6-7.

3. Бурлаков В.С. Возможности использования солнечной энергии в шелководстве и других отраслях сельского производства Украины. Научный сборник «Шелководство». 1994. №20. С.59-61.
4. Вендин С.В., Горин А.Д. Воздействие температурных факторов на всхожесть семян зерновых при их обработке в электромагнитном поле СВЧ//Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 1994. № 3. С. 21-23.
5. Вендин С.В. Высокочастотный нагрев в технологии обработки семян зерновых//Техника в сельском хозяйстве. -1994.-№ 3.-С.18-19.
6. Вендин С.В. Интегральная оценка температурного действия СВЧ обработки семян//Техника в сельском хозяйстве. 1995. № 3. С. 31.
7. Вендин С.В. Регрессионный анализ влияния удельной СВЧ мощности и экспозиции, скорости и конечной температуры нагрева на предпосевную обработку семян пшеницы//Инновации в АПК: проблемы и перспективы. Белгород, Изд-во Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2015. № 2 (6). С. 9-13.
8. Карташов Э.М. Аналитические методы в теории теплопроводности твердых тел: Учеб. Пособие.- Изд. 3-е, перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2001. — 550 с.
9. Вендин С.В. Теория и математические методы анализа тепловых процессов при СВЧ обработке семян. Монография.- М.: ЦКБ «Бибком», 2016. — 143 с. ISBN-online 978-5-905563-56-0.
10. Вендин С.В., Щербинин И.В. К решению задач нестационарной теплопроводности в слоистых средах/ Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. Белгород.: 2016, №3.- С.96-99.
11. Вендин С.В. К решению некоторых краевых задач нестационарной теплопроводности в слоистых средах методом разделения переменных/ Сборник научных статей Первых Международных Лыковских научных чтений, посвящённых 105-летию академика А.В. Лыкова «Актуальные проблемы сушки и термовлажностной обработки материалов в различных отраслях промышленности и агропромышленном комплексе». Москва, 2015. С. 78-80.
12. Вендин С.В. К расчету нестационарной теплопроводности в многослойных объектах при граничных условиях третьего рода//ИФЖ, 1993.-Т.65, №2.-С.249-251.
13. Vendin S.V. calculation of nonstationary heat conduction in multilayer objects with boundary conditions of the third kind//journal of engineering physics and thermophysics. 1993. т.65, №2. с.823.
14. Vendin S.V. to the calculation of nonstationary heat conduction in multilayer objects under third-kind boundary conditions//инженерно-физический журнал. 1993. т. 65. № 8. с. 249-251.
15. S.V. Vendin, Calculation of nonstationary heat conduction in multilayer objects with boundary conditions of the third kind, Inzh.-Fiz. Zh., 65, No. 2, 249-251 (1993); English translation: J. Eng. Phys. Thermophys., 65, No. 2, 823-825 (1993)

ПАРАМЕТРЫ АНАЭРОБНОГО СБРАЖИВАНИЯ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ И ПЕРЕМЕШИВАНИЯ В МНОГОКАМЕРНОМ РЕАКТОРЕ

С.В. Вендин, А.Ю. Мамонтов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Белгородская область занимает одно из ключевых мест по развитию биоэнергетической отрасли в России.

Развитие агропромышленного кластера создает определенные преимущества фермерскому хозяйству, однако, по мере развития, возникает ряд вопросов по использованию биологических отходов с максимальной эффективностью.

Для правильного выбора параметров биоэнергетической станции необходимо проанализировать все изученные технологические процессы, изучить физические и химические параметры массы, а также выбрать материалы для работы.

Помимо имеющихся на биоэнергетическом комплексе материалов, необходима разработка прикладного программного обеспечения, способного обосновать выбор параметров биоэнергетического комплекса в разных температурных условиях.

На данный момент автором разрабатывается концепция использования животноводческого и растениеводческого субстрата в качестве источника тепловой и электрической энергии при сжигании биогаза в установках комбинированной генерации (КГУ).

В данном случае рассматриваются: фазы брожения субстрата, химический состав получившегося биогаза, температурные режимы сбраживания отходов и характеристики этих режимов, кислотно-щелочной баланс, регулярность перемешивания и ингибиторы процесса. Все эти процессы впоследствии влияют на эффективность производства энергоресурсов из КГУ. По всем рассмотренным аспектам далее формируются ключевые параметры выбора оборудования, сырья и катализаторов для получения энергоресурсов из отходов животноводства.

Результаты, полученные в ходе работы, интегрированы в агропромышленный комплекс Белгородской области, и могут помочь в решении широкого спектра инженерно-технических задач от составления программы комплексного развития энергетики до создания нормативных документов проектирования биоэнергетических комплексов. Также проанализирована экологическая составляющая концепции, обеспечивающая социальное развитие и, указывающая на очищение плодородных земель региона.

Использованные источники

1. Биогаз: Основные характеристики и технология получения. URL: http://www.cleandex.ru/articles/2010/02/10/biogas_article1.

2. Гелетуха Г.Г., Железная Т.А. Обзор технологий производства энергии газификацией биомассы // Экотехнологии и ресурсосбережение. 1998. №3. С. 112-123
3. Скорик Ю.И. Отходы большого города: как их собирают, удаляют и перерабатывают. / Флоринская Т.М., Баев А.С – СПб, 1998. – 234с.
4. Бойлс Д.К. Биоэнергия: технология, термодинамика, издержки Агропромиздат, 1987 – 157с.
5. Евстафьев, Д. П. Исследование влияния рН биоотходов на удельный выход биогаза из БГУ / А. М. Эфендиев, Н. К. Шаруев, Д. П. Евстафьев // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2013. – Вып. 1. – С. 56–59.
6. Дубровский В., Виестур У., Метановое сбраживание сельскохозяйственных отходов, - Рига, «Знание», - 1988.
7. Мамонтов А.Ю. Биоэнергетические комплексы на защите природного ландшафта и атмосферы в условиях животноводства / Мамонтов А.Ю., Шаршуков Н.О. // АгроЭкоИнфо. – 2015, №3.
8. Мамонтов А.Ю. Математическая модель системы «Животноводческий комплекс – биостанция» / Мамонтов А.Ю., Виноградов А.А., Идельчик В.И. // Энергобезопасность и энергосбережение – 2015, №5 С. 30-34.
9. Мамонтов А.Ю. Адаптация основного уравнения биоэнергетики системы «Животноводческий комплекс – биостанция» / Мамонтов А. Ю. // Вестник Мичуринского аграрного университета – 2015, №3. С. 208-213.
10. Мамонтов А. Ю. Унификация основных критериев и экономическая оценка биоэнергетических комплексов. Проблемы и решения. / Мамонтов А.Ю. // Вестник КрасГАУ – 2015, №9. С. 108-113.

НОВОЕ В ВОПРОСАХ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА НА ВИТАМИННЫЙ КОРМ ЖИВОТНЫМ

С.В. Вендин, Ю.В. Саенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В условиях промышленной технологии безвыгульного содержания свиней и скармливания им комбикормов существенно возрастает потребность в белке, питательных, минеральных веществах и витаминах [1, 2].

Дефицит этих веществ приводит к нарушению развития молодняка, а у взрослых свиноматок нарушаются воспроизводительные функции, что значительно снижает эффективность производства.

В условиях высокой стоимости энергоресурсов производством витаминной травяной муки хозяйства не занимаются [3, 4].

Одним из простых и доступных способов повышения витаминной полноценности рационов животных может быть скармливание пророщенного зерна ячменя [1, 5].

С позиций наилучшего использования рекомендуется проращивать зерно до величины ростков 1,5...2 см [1, 4], затем высушить до влажности 12...14% и измельчить в дробилке до размеров частиц 1...1,4 мм [4, 5].

Для равномерного распределения в комбикорме пророщенного зерна последнее необходимо измельчать до размеров частиц 1,2-1,4 мм. Пророщенное высушенное зерно представляет собой массу из зерна и ростков, и корешков. Поэтому масса получается неоднородной. Зерно имеет большую массу и форму эллипса, а росток меньшую массу и имеет вытянутую форму [6].

Для того, чтобы равномерно измельчить массу необходимо использовать несколько измельчающих аппаратов, различающихся типами измельчителей. Аппарат первичного измельчения [7, 8] выполнен для дробления и резания зерна, в нем установлены молотки и ножи, аппарат вторичного измельчения предназначен для резания ростков и корешков, в нем установлены ножи.

Проведенные исследования показывают, что с увеличением степени измельчения пророщенного зерна с 8 до 21,33 единиц угловая скорость ножей, обеспечивающая резание материала, возрастает с 157,35 до 191,42 с⁻¹. Это следует учитывать при выборе размеров ножей и их привода. Расчеты показывают, что при начальной длине ростка пророщенного зерна 0,0032 м, с измельчением до размеров частиц 0,0015 м угловая скорость ножа должна составлять $\omega=191,42 \text{ с}^{-1}$ [8].

Скармливание пророщенного зерна позволяет повысить сохранность поголовья на 6,7%, обеспечить увеличение среднесуточных привесов на 8,3% [9, 10] и как результат повысить эффективность производства свинины при промышленных способах выращивания.

Использованные источники

1. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни (Специальный выпуск №2: Использование проращенного зерна в рационах свиней) [Текст] / Г.С. Походня – Белгород. – 2009. – 68 с.
2. Понедельченко М.Н. Рациональные способы заготовки и использования кормов [Текст] / М.Н. Понедельченко, Г.С. Походня, В.И. Гудыменко – Белгород: Везелица, 2007. – 364 с.
3. Саенко, Ю.В. Установка для проращивания зерна на витаминный корм [Текст] / С.А. Булавин, С.В. Вендин, Ю.В. Саенко // Техника в сельском хозяйстве. - 2014. - №1. - С. 7-10.
4. Саенко, Ю.В. Определение параметров конвейерной сушилки пророщенного зерна [Текст] / С.В. Вендин, С.А. Булавин, Ю.В. Саенко // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2015. - №1. - С. 8-10.
5. Ивченко А.Н. Пророщенный ячмень повышает рост поросят на откорме / А.Н. Ивченко, Г.С. Походня, Л.А. Манохина // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, эффективности и IT - технологий. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 101.
6. Саенко, Ю.В. Физико-механические свойства пророщенного зерна [Текст] / Булавин, Ю.В. Саенко, А.Ю. Носуленко // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2012. - № 4. – С. 32-33.
7. RU 2493918 C1 B02C13/02 (2006.01) Дробилка пророщенного высушенного зерна / Булавин С.А., Саенко Ю.В., Носуленко А.Ю., Немыкин В.А., Федорчук Е.Г. Заявка № 2012111904, заявлено от 29.03.2012; опубликовано от 27.09.2013. бюл. №27.
8. Вендин С.В. Обоснование частоты вращения ножей дробилки пророщенного зерна [Текст] / С.В. Вендин, С.А. Булавин, Ю.В. Саенко // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2015. - №4. - С. 9-12.
9. Походня Г.С. Рост и мясные качества поросят при скармливании им пророщенного зерна ячменя в период откорма с 4 до 5 месяцев/ Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, А.А. Фаинов, А.Н. Ивченко, А.И. Гришин // Свиноводство и технологии производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. С.108-109.
10. Походня Г.С. Эффективность откорма свиней с использованием пророщенного зерна ячменя в их рационах [Текст] / Г.С. Походня, С.А. Булавин, Ю.В. Саенко, Н.Н. Швецов, Н.В. Кондобаров, Е.А. Ульянич // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - №9. - С. 53-55.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТОИР ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ РЕМОНТНОЙ ОСНАСТКИ

Н.В. Водолазская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Эффективность использования любой техники, в том числе входящей в состав машинно-тракторного парка, зависит от ее качества и надежности [1]. В свою очередь, уровень надежности и долговечности сельскохозяйственной техники обусловлен не только конструктивными и технологическими факторами, но и специфическими условиями работы, например, такими как высокая механическая и химическая агрессивность среды, а также поддержанием оборудования и приспособлений к нему в постоянной эксплуатационной готовности [2, 3, 4, 5, 6]. Следовательно, практическую значимость приобретает проблема совершенствования системы технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) [7], а также использования современных технологий сборки узлов при ремонте машин [8], в частности, для затяжки резьбовых соединений [9, 10].

Сборка резьбовых соединений в конструкциях современного технологического оборудования является ответственной операцией, призванной обеспечить надежную герметизацию фланцевого стыка. [8, 10, 11].

Многие из применяемых в настоящее время конструкций механизированных резьбозавертывающих инструментов (в их числе и серийные гайковерты ударного действия) не обеспечивают в производственных условиях достаточной точности затяжки. Известны случаи, когда погрешность момента затяжки составляла более 40 % [10].

Одним из вариантов решения этой проблемы является применение контролирующих устройств, реализующих метод контроля момента затяжки по величине приращения угла поворота гайки за каждый удар [8]. Эти устройства обладают следующими преимуществами:

гайковерты снабжаются средствами активного контроля затяжки, позволяющими прекращать процесс сборки по сигналу контролирующего устройства при достижении требуемого значения момента затяжки;

переналадка устройства в требуемом диапазоне моментов затяжки, не требует специального обучения обслуживающего персонала;

на величину получаемого момента затяжки не оказывает влияния тип привода гайковерта и податливость резьбовых соединений;

конструкция устройства предусматривает возможность затяжки одиночных и групповых резьбовых соединений.

Предложенные устройства для ремонтной оснастки повысят ее надежность, т. к. способны в комплекте с редкоударными гайковертами обеспечить точность контроля момента затяжки в пределах 5 %.

Использованные источники

1. Александровская Л.Н. Современные методы обеспечения безотказности сложных технических систем [Текст] / Л. Н. Александровская, А.П. Афанасьев, А.А. Лисин // Учебник. – М.: ЛОГОС, 2001. – 208 с.
2. Водолазская Н.В. Проблема повышения долговечности деталей машин, эксплуатируемых в агрессивных средах. [Текст] / Н.В., Водолазская, Д.А. Шевченко // Машинобудування України очима молодих: прогресивні ідеї – наука – виробництво. – Суми: СумДУ, 2010. – С.25-27.
3. Пастухов А.Г. Методика оценки качества сборочных единиц по функциональным параметрам. [Текст] // Все материалы. Энциклопедический справочник. 2014. № 3. - С. 9-16.
4. Шарая О.А. Упрочнение деталей сельскохозяйственной техники и инструмента путем модифицирования поверхности. [Текст] / О.А. Шарая, Л. А. Дахно // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 4. - С. 14 - 29.
5. Стребков С.В. Восстановление комплектующих импортной техники. [Текст] / С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев // Труды ГОСНИТИ, 2014. Т 117. - С. 262-267.
6. Минасян А.Г. Исследование процессов износа рабочих органов пресс-валковых измельчителей и совершенствование их конструкций [Текст] // диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Белгород, 2000. – 195 с
7. Водолазская Н.В. Увеличение нормативного срока службы мостовых и металлургических кранов путем совершенствования системы ТОиР [Текст] // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали ХІ міжнародної науково-технічної конференції 4-6 червня 2013 р. - Краматорськ: ДДМА, 2013. – С. 32.
8. Водолазська Н.В. Моделі, алгоритми і технічні засоби забезпечення якості складання різьбових з'єднань: монографія [Текст] / Водолазська Н.В.– Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ». – 2013. – 207 с. – ISBN 978-966-377-152-6
9. Vodolazskaya N.V. Development of models and techniques of parameters calculation of the equipment used for improvement of the quality of threaded connections assembly [Текст] // International Journal of innovative and information manufacturing technologies. Number 1, (2014). – 2014. – P.49-54.
10. Водолазская Н.В. Сборка резьбовых соединений. Проблемы и перспективы совершенствования технологии сборочных процессов: монография [Текст] / Водолазская Н.В., Искрицкий В.М., Водолазская Е.Г. – Краматорск : ДГМА, 2014. – 192 с – ISBN 978-966-379-594-2
11. Ланщикова А.В. Обеспечение качества резьбовых соединений технологическими методами сборки [Текст] // Сборка в машиностроении и приборостроении. – М. ;, 2002, № 3. – С 29–32.

ПОСТРОЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛОГАБАРИТНОЙ КУКУРУЗОЛУЩИЛКИ

С.Ф. Вольвак¹, В.И. Шаповалов²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ВНУ, г. Луганск, ЛНР

Выпускаемые малогабаритные кукурузолушители являются машинами одноцелевого назначения [7]. Нами выдвинута концепция эффективной механизации приготовления кормов на малых фермах путем разработки и внедрения в производство новых гибких малогабаритных средств, адаптирующихся на выполнение разнообразных технологических процессов. При этом разработка гибких систем для приготовления кормов должна базироваться на принципе модульного построения машин с отдельными быстропереналаживаемыми сменными модулями для выполнения или генерации целесообразных технологических процессов с минимизацией времени на их переналадку [4, 6, 8]. Предлагаемый модуль предназначен для высокопроизводительного лущения початков кукурузы с последующим измельчением зерна на корм животным. Расчетная модель функционирования малогабаритной кукурузолушительной машины построена в соответствии с ранее выбранными рациональной конструктивно-технологической и структурной схемами гибкой системы для приготовления кормов [6, 9], а также морфологическим деревом гибкого средства по переработке кормов [5].

Построенная модель функционирования малогабаритной кукурузолушительной машины состоит из следующих элементов: ПК – приемной камеры; КЛ – камеры лущения; КИ – камеры измельчения (дробления); ВК – выгрузной камеры. Совокупность этих элементов характеризует последовательность выполнения операций технологического процесса лущения початков кукурузы.

Исследуемая малогабаритная кукурузолушительная машина является сложной стохастической системой, работающей в условиях изменяющихся внешних воздействий. Входными воздействиями (сигналами) в расчетной модели функционирования малогабаритной кукурузолушительной машины приняты переменные, определяющие условия её работы: величина подачи и влажность початков кукурузы. Выходными переменными (реакциями системы на воздействия) приняты количественные и качественные показатели ее работы: производительность, показатель качества и энергоёмкость процесса лущения початков кукурузы. На выходные показатели работы системы влияют конструктивно-технологические и настроечные параметры, характеризующие исходное положение рабочих органов малогабаритной кукурузолушительной машины перед началом работы. В модели также учтены параметры, отражающие физико-механические свойства початков кукурузы и энергетические характеристики: мощность на привод рабочих органов и выгрузной швырялки [1, 2, 3, 6].

В связи с тем, что выходные переменные взаимосвязаны, для повышения производительности малогабаритной кукурузолущилки, уменьшения энергоёмкости и получения высокого качества процесса лущения початков кукурузы нужно обеспечить оптимальное их сочетание.

Соотношения между входными и выходными переменными могут быть найдены на основе теоретических или экспериментальных исследований. Для получения математического описания исследуемого процесса лущения початков кукурузы в виде уравнения регрессии более приемлемым вариантом является применение экспериментальных методов исследований. Однако для обоснования параметров рабочих малогабаритной кукурузолущилки целесообразно провести предварительный теоретический анализ процесса лущения початков кукурузы с последующим уточнением установленных предпосылок на основе экспериментальных исследований.

Использованные источники

1. Голик М.Г. Хранение и обработка початков и зерна кукурузы. М.: Колос, 1968. 335 с.
2. Креймерман Г.И. Обмолот початков кукурузы. М.: Колос, 1966. 104 с.
3. Туровский Б.И. Уборка кукурузы. М.: Колос, 1972. 96 с.
4. Вольвак С.Ф. Анализ гибкости малогабаритной кормоприготовительной техники // Збірник наукових праць Луганського державного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Луганськ: ЛДАУ, 2001. № 10 (22). С. 51–55.
5. Вольвак С.Ф. Морфологическое исследование гибкого средства по переработке кормов // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія «Технічні науки». Вінниця: ВНАУ, 2012. Вип. 11. Т. 2 (66). С. 128–134.
6. Вольвак С.Ф. Построение расчетной модели функционирования гибкой системы для приготовления кормов // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Луганськ: Видавництво ЛНАУ, 2003. № 31 (43). С. 95–100.
7. Кукурузолущилки, крупорушки и плющилки зерна. URL: <http://soyanews.info/news/detail.php>.
8. Разработка гибких систем – эффективный путь механизации сельскохозяйственного производства / В.И. Шаповалов и др. // Вісник Східноукраїнського державного університету. Луганськ: Вид-цтво СУДУ, 1996. № 1. С. 169–173.
9. Шаповалов В.И., Вольвак С.Ф., Болоташвили З.У. Разработка классификационной графовой модели потенциальной гибкости универсального кормоприготовительного агрегата // Збірник наукових праць Луганського сільськогосподарського інституту. Луганськ: Видавництво ЛСГІ, 1997. № 1. С. 45–48.

АВТОНОМНАЯ СВЕТОДИОДНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДКОРМКИ РЫБЫ ЛИЧИНКАМИ КОМАРОВ

В.С. Газалов, А.А. Бабенко, Е.А. Шабает, Е.А. Свириякина
Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
г. Зерноград, Россия

В настоящее время при искусственном разведении рыбы во внутренних водоемах широко применяют комбикормами в качестве подкормки. Концентрированные комбикорма не всегда сбалансированы по питательным веществам, содержат недостаточно витаминов, микроэлементов, биологически активных веществ, необходимых для размножения, развития и роста рыбы. Часто в них наблюдаются недостаток протеина и избыток углеводов. Длительное использование таких кормов приводит к нарушению обмена веществ, возникновению гипо- и гипервитаминоза. В результате снижается продуктивность прудов и увеличиваются затраты на выращивание рыбы.

Снижение расхода комбикормов и улучшение эпизоотической обстановки в прудах достигают путем увеличения в пищевом рационе рыбы доли живых кормов, естественной кормовой базы водоемов. С этой целью могут использоваться электрооптические преобразователи для привлечения к прудам комаров, личинки которых служат пищей для рыбы. Высокой эффективностью привлечения комаров оптическим излучением обладает светодиодная электрооптический преобразователь с изменяющейся цветностью излучения [2]. Привлеченные оптическим излучением светодиодов (СИД) комары подлетают к электрооптическому преобразователю и опускаются на плавающую платформу, которая создает благоприятные условия для кладки яиц насекомыми. Выклевывающиеся из них личинки активно поедаются рыбой. За счет увеличения доли живых кормов повышается иммунитет рыбы, снижается заболеваемость, ускоряется прирост живой массы.

Увеличение количества комаров, привлеченных светодиодной установкой, достигается путем регулирования оптимальной (с точки зрения положительного фототаксиса) цветности излучения светодиодов в зависимости от температуры окружающего воздуха [1]. При повышении температуры воздуха в диапазоне, соответствующем активному лету комаров, оптимальная цветность смещается от оранжево-красных оттенков цвета в область сине-фиолетовых. Разработанная установка [1] осуществляет регулирование оптимальных координат цветности излучения RGB-светодиодов в пределах $\Delta x=0,533...0,186$ и $\Delta y=0,307...0,144$ для рабочего диапазона температур окружающего воздуха $\Delta t_B=14...38^\circ\text{C}$.

Цветность излучения СИД изменяется путем регулирования токов через светоизлучающие кристаллы с излучением различного цвета (R – красного, G – зеленого, B – синего). Стабилизация и ШИМ регулирование токов осуществ-

ляют линейные драйверы светодиодов MAX16803. На них поступают управляющие ШИМ сигналы напряжения от микроконтроллера ATmega8535 с запрограммированными настройками регулятора цветности излучения, в качестве которых служат зависимости коэффициентов заполнения восьми битных ШИМ импульсов (с частотой 2 кГц) для каждого из кристаллов RGB-светодиода. Контроль температуры окружающего воздуха осуществляется цифровым датчиком температуры ADT75A.

Одной из острых проблем применения электрооптических преобразователей для подкормки рыбы на открытых водоемах рыбоводческих хозяйств является обеспечение их электроэнергией. Разработанная установка имеет источник питания на основе аккумуляторной батареи FGHL 20722 (с емкостью 7,2 А·ч и напряжением 12 В), заряжающейся от солнечного модуля MSW-12(12) (мощностью 12 Вт), что обеспечивает автономность электропитания.

С помощью солнечного модуля также осуществляется контроль уровня естественной освещенности. Для этого напряжение с солнечного модуля через делитель поступает на аналоговый компаратор микроконтроллера.

Помимо регулирования цветности излучения RGB-светодиодов в зависимости от температуры воздуха микроконтроллер осуществляет следующие функции управления работой установки[2]: включение светодиодов при наступлении сумерек, в период начала активного лета комаров; выдержка времени работы СИД в течение вечернего лета комаров с последующим их отключением; выдержка времени перед включением светодиодов в утренние часы активности комаров, с последующим включением СИД; отключение светодиодов при наступлении рассвета; осуществление отключения СИД при температурах воздуха за пределами диапазона температур активного лета комаров.

Таким образом, примененные технологии и технические средства для разработанной светодиодной установки обеспечивают экологически чистую подкормку рыбы живыми кормами, что позволяет повысить качество кормления рыбы за счет увеличения доли живых кормов (личинок комаров) в пищевом рационе рыбы, существенно сократить расход комбикормов на кормление рыбы и получить значительный экономический эффект от внедрения установки в рыбоводческих хозяйствах.

Использованные источники

1. Автономный электрооптический преобразователь с изменяющейся цветностью излучения для подкормки рыбы: пат. RU 2 444 188 С1 Рос. Федерация: А01К 61/00 / Газалов В.С., Пахомов В.И., Шабаев Е.А.; заявитель и патентообладатель ГНУ СКНИИМЭСХ Россельхозакадемии. – № 2010132950/13; заявл. 05.08.2010; опубл. 10.03.2012, Бюл. № 7.

2. Газалов В.С. Электрооптические преобразователи с изменяющейся цветностью излучения для подкормки рыбы: монография / В.С. Газалов, Е.А. Шабаев. – Зерноград: СКНИИМЭСХ, 2011. – 189 с.

МОДЕЛЬ АДАПТАЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

М.Н. Денцов, Б.И. Горбунов, А.В. Тюльнев

ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, г. Н. Новгород, Россия

При возделывании энергоемких культур, таких как сахарная свекла, кукуруза, картофель, зерновые и другие, использование энерго-ресурсосберегающих технологий обязательно, но в последние годы эффективность их использования стала заметно падать [1]. Основанием этому послужило не правильное формирование энергосредств, а также то, что дополнительное насыщение техногенной энергией стало не рационально без учета особенностей складывающихся условий сезона для каждой конкретной культуры и зоны возделывания. Повышение эффективности энерго-ресурсосберегающих технологий возделывания с./х. культур путём выбора оптимального состава и рационального использования технологических линий в складывающихся условиях сезона и производства имеет актуальное значение.

Для оптимизации состава энергосредств, возможности их резервирования и рационального использования технологических линий на базе Нижегородской ГСХА разработана имитационная модель адаптации механизированных процессах в технологических линиях возделывания сельскохозяйственных культур в зависимости от складывающихся условий сезона [1, 2, 3]. Модель позволяет: 1) Прогнозировать необходимые сроки начала и оптимальную продолжительность выполнения механизированных работ в зависимости от складывающихся условий сезона. На изменяющиеся условия сезона предусмотрена корректировка сроков проведения работ. 2) Программировать биологическую урожайность с./х. культур на всех этапах возделывания, тем самым повышать точность расчёта. 3) Рассчитывать необходимые темпы полевых механизированных работ, диктуемые складывающимися условиями сезона и состоянием урожая. 4) Рассчитывать потенциальные потери урожая при нарушении агро-сроков работа. 5) Сформировывать оптимальный состав машинно-тракторных агрегатов под заданные темпы механизированных работ и рассчитать энергетические параметры технологических линий производства, на основе разработанной математической модели. Критерием оптимизации в модели выступает минимум энергозатрат. Она включает в себя: прямые энергозатраты, выраженные через расход топливо-смазочных материалов и энергозатраты живого труда, косвенные энергозатраты выраженные через энергоёмкость технических средств, а также допустимый уровень потерь урожая, переведенный в энергетический эквивалент [4].

Разработанная модель предусматривает два варианта стратегий: 1) оптимальная – поддержание необходимого темпа выполнения работ и использование при этом наиболее эффективных по энергетическим критериям средств ме-

ханизации; 2) рациональная – поддержание темпа работ за счёт собственных и привлеченных производственных ресурсов при допустимом уровне потерь продукции. Эффективность энергетических затрат на производство и оценку технологических процессов определяли с помощью коэффициента энергетической эффективности техногенных процессов.

Разработанная модель адаптации механизированных процессов прошла производственную проверку в ООО «Агрофирме «Золотой колос» Нижегородской области в 2013-2015 годах [5]. Объектом возделывания выступала сахарная свекла. Применение энергетического подхода к анализу процессов системы производства сахарной свеклы, в рамках методики адаптивной интенсификации, показало его эффективность при реализации результатов исследований в предприятиях. По результатам имитационного моделирования сделаны следующие основные выводы: 1) Наибольший энергетический эффект от разработанных стратегий ведения механизированных работ в складывающихся условиях сезона наблюдается в холодный умеренно-влажный сезон, его значение составило 33,2%, наименьший в теплый сухой сезон – 29,4 %. 2) Использование оптимального состава технологической линии производства сахарной свеклы в условиях Нижегородской области позволило снизить энергетические затраты на средства механизации от 1293 МДж/га при высоком уровне эксплуатации технических средств в теплый сухой сезон до 2253 МДж/га при низком уровне использования технических средств в холодный влажный сезон. 3) Энергетический эффект от учёта дополнительно полученной продукции составляет от 3543 до 9753 МДж/га. 4) Экономический эффект с учётом дополнительно полученной продукции в среднем составил 5626 руб./га; себестоимость продукции снизилась на 6,8 % на гектар; рентабельность производства увеличилась на 8,4 %.

Использованные источники

1. Важенин, А.Н. Методы повышения эффективности механизированных процессов по условиям их функционирования в растениеводстве / А.Н. Важенин и др. - М.: Академия Естествознания, 2010. – 365 с.

2. Горбунов Б.И. Адаптивное управление производственными процессами в агроэкосистемах // Нижегородский аграрный вестник. - Н.Новгород, НГСХА, 2012. – С.223-232.

3. Методология и методика энергетической оценки агротехнологий в агроландшафтах. – Москва: МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. – 21 с.

4. ГОСТ Р 51750–2001 Энергосбережение. Методика определения энергоёмкости при производстве продукции и оказании услуг в технических энергетических системах. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 24 с.

5. Денцов, М.Н. Пути снижения затрат на выращивание сахарной свеклы в Нижегородской области / М.Н. Денцов, А.В. Павлов // Сахарная свекла. - 2014. - № 6. - С. 8-9.

ТЕПЛООБМЕН ПРИ КОНТАКТИРОВАНИИ ПЛОСКОСТНО-ШЕРОХОВАТЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

С.А. Дмитриев, С.О. Олейник
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Гильзы цилиндров двигателей внутреннего сгорания в процессе эксплуатации подвергаются износу под воздействием множества факторов по образующей ее поверхности [3,4,9,10]. Восстановление рабочей поверхности гильзы постановкой дополнительного элемента сопровождается интенсивным повышением тепловых нагрузок вследствие термического сопротивления контактирующих поверхностей и межконтактной среды составной конструкции [8]. Температура рабочей поверхности гильзы цилиндров зависит от ее теплового баланса, который определяется суммой количества тепла выделяемого от сил трения и газовой среды. Температура детали будет тем выше, чем меньше отводится теплоты в окружающую среду.

При установившемся тепловом режиме двигателя можно считать, что температура рабочей среды отличается от температуры стенки цилиндров, вследствие чего между ними имеет место теплопередача [1,2]. Количество отводимой теплоты зависит от термического сопротивления стенки детали. Для пластинированного цилиндра термическое сопротивление зависит от давления пластины на поверхность гильзы, площади контакта, термического сопротивления материалов разделяющего поверхности пластины и цилиндра в зоне контакта, количество стенок контактирующей среды, режима течения газовой среды и коэффициента теплового расширения [5,7].

Исследования контактирующих поверхностей пластины и гильзы после работы показали, что соприкосновение поверхностей наблюдается в отдельных их точках, где присутствует межконтактная среда. Теплопроводность материала пластины и гильзы, как правило, выше теплопроводности межконтактной среды, поэтому основная часть теплового потока устремляется к пятнам фактического контакта пластины с гильзой.

В пластинированных гильзах цилиндров дизелей наблюдается два механизма теплопередачи. 1. В местах плотного контакта пластины и гильзы тепловой поток проходит через двухслойную среду. Экспериментальные исследования показали, что площадь соприкосновения пластины и гильзы составляет 70...80 % от всей контактируемой внутренней поверхности, вследствие шероховатости поверхностей ($R_a = 0,16...0,32$ мкм). При плотном контакте пластины и стенки гильзы цилиндров такую двухслойную среду условно можно условно считать однородной стенкой [6]. 2. В местах неплотного контакта пластины и гильзы тепловой поток проходит через трехслойную среду: материал пластины (сталь 65Г), межконтактную среду (воздух или масло) и материал гильзы цилиндров (СЧ-24). Для рассмотрения процесса передачи теплоты через трехслойную

среду, необходимо знать толщину и теплопроводность каждого слоя, термическое сопротивление контакта и температуру рабочего тела. Элементарное количество теплоты dQ перенесенное за счет теплопроводности материала через многослойную среду, выражается согласно закону Фурье.

В общем случае решение задачи конвективного теплообмена является наиболее объективным и полным методом анализа теплового состояния составной конструкции гильзы и сводится к совместному определению температурного и скоростного полей движущегося газа в пограничном слое стенки. Для этого составляется система дифференциальных уравнений описывающих конвективный перенос, которые включают уравнения энергии (получаемые на основе I закона термодинамики), уравнения движения (закон сохранения механической энергии), уравнения сплошности потока (закон сохранения массы для сплошной среды), уравнения состояния среды и ее теплофизические свойства.

Использованные источники

1. Дмитриев, С.А. Теплонапряженность пластинированных деталей// Оптимизация и ресурсообеспечение технологических процессов в АПК: сб. науч. трудов/КубГАУ.- Краснодар, 2005.- №415.- С.121-127.
2. Дмитриев, С.А. Контактный теплообмен в составных конструкциях гильз //Проблемы механизации и электрификации сельского хозяйства: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции/- Краснодар, 2014.- С.134-138.
3. Савин И.Г. Новые технологии ремонта/И.Г. Савин, С.А. Дмитриев// Агрснабфорум.- 2012.- № 3[97].- С.44-46.
4. Чеботарев, М.И. Классификация методов технического обслуживания и ремонта автомобилей/М.И.Чеботарев, Е.А.Шапиро, А.Г. Черноиванов//: материалы АННИ XXI века: теория и практика/-Воронеж, 2015.- №4 ч.1.-С.228-232.
5. Чеботарев, М.И.Сравнительный анализ концепции технического сервиса в сельском хозяйстве/М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро//Труды КубГАУ.- Краснодар, 2015.- №52. -С.250-255.
6. Чеботарев, М.И. Система организации технического сервиса машин в АПК/М.И. Чеботарев, И.Г. Савин//Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: XI науч.-практ. конференция/-Краснодар, 2015.- С.128-132.
7. Чеботарев, М.И. Проблемы и перспективы развития технического сервиса/ М.И. Чеботарев, И.Г. Савин// КубГАУ.-Краснодар, 2014.- №97.-С.65-68.
8. Чеботарев, М.И. Внедрение «РВС-Технологии» в практику технической эксплуатации машинно-тракторного парка/ М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро, С.О. Олейник//С.х. техника: обслуживание и ремонт.- 2011.- №8.- С.27-32.
- 9.Твердохлебов, С.А. Экспериментальное исследование технологических параметров процесса раскатывания при обработке корпусов гидроцилиндров/С.А. Твердохлебов, Н.И. Федосеенко// КубГАУ.- 2011.- № 71.-С.75-83.
10. Юдина, Е.М. Повышение долговечности деталей машин при абразивном изнашивании/ Е.М. Юдина, М.Р. Кадыров//Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития : сб. статей -Уфа: «АЭТЕРНА».2016.-С.190-192.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

А.С. Жильцов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Основным сырьевым ресурсом для производства топлив, является нефть. Получаемые из нее нефтепродукты относятся к эксплуатационным материалам, от качества которых зависят как надежность, моторесурс и экономичность работы техники, так и экономия топлива, снижение токсичности отработанных газов.

В нашей стране с 1991 г. действует технологическая классификация нефтей (ГОСТ 912-66), в соответствии с которой они подразделяются на 3 категории: по содержанию серы и сернистых соединений, по содержанию парафинов и индексу вязкости. По технологической классификации по содержанию парафинов нефти бывают:

- малопарафинистые – с содержанием парафина не более 1,5 % масс.
- парафинистые, с содержанием парафина 1,51 % масс.
- высокопарафинистые, с содержанием парафина более 6,0 % масс.

Анализ проб топлив используемых для работы автотракторной техники в АПК показал [3, 4], что около 25 % бензинов не отвечают требованиям качества и 30 % дизельных топлив не отвечают требованиям по низкотемпературным свойствам. Как отмечается в работах [1, 2] вредные примеси, в частности парафиновые углеводороды, в зависимости от категории нефти, распределены неоднородно.

В состав дизельных топлив входят высокомолекулярные парафиновые углеводороды нормального строения. При понижении температуры эти углеводороды выпадают из топлива в виде кристаллов различной формы [7, 8], топливо мутнеет. Возникает опасность забивки топливных фильтров кристаллами парафинов. При дальнейшем охлаждении помутневшего топлива кристаллы парафинов срашиваются между собой, образуют пространственную решетку, и топливо теряет текучесть. Этот показатель принят для маркировки дизельных топлив на следующие 3 марки [7, 9]: летнее ($t_{заст}$ менее -10°C); зимнее ($t_{заст}$ менее -35°C) и арктическое ($t_{заст}$ менее -55°C). Для улучшения низкотемпературных свойств дизельных топлив применимы следующие способы:

- адсорбционная (цеолитная) или карбамидная депарафинизация [5, 6];
- добавление к топливам депрессорных присадок, которые эффективно снижают их температуры застывания [2]. В качестве депрессоров промышленное применение получили сополимеры этилена с винилацетатом. Поскольку они практически не влияют на температуру помутнения топлив, большинство исследователей считает, что депрессор, адсорбируясь на поверхности об-

разующихся кристаллов парафинов, препятствует их агрегации с формированием объемного каркаса.

- облегчение фракционного состава путем снижения температуры конца кипения топлива.

Как отмечается в работах [1, 2] вредные примеси, в частности парафиновые углеводороды, в зависимости от категории нефти, распределены неоднородно по её составу и их количество увеличивается с ростом молекулярного веса углеводородов в составе нефти.

Дизельное топливо, полученное из высокопарафинистой нефти, будет содержать в более тяжелой фракции дизельного топлива повышенное содержание парафинов. Для уменьшения содержания парафинов в дизельном топливе необходимо облегчить его фракционный состав путем снижения конца кипения.

Использованные источники

1. Гуревич И. Л. Общие свойства и первичные методы переработки нефти и газа: Учебник для вузов [Текст] / И. Л. Гуревич. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: изд. «ХИМИЯ», 1972. – 360с.

2. Ахметов С. А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. – 672 с.

3. Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы: Учебник для вузов [Текст] / А. В. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Колос, 2010. -160 с.

4. Стребков С. В. Топливо и смазочные материалы : Лабораторный практикум [Текст] / С. В. Стребков, А. В. Бондарев. – 2-е изд., перераб. и доп. - Изд-во Белгородский ГАУ, 2015. – 215 с.

5. Бектиленов А. Ю. Повышение эксплуатационных свойств дизельных топлив в условиях предприятий АПК [Текст]: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. – Тамбов, 2015. – 16с.

6. Шихалев И. Ю. Повышение параметров и характеристик процесса приготовления пластичных смазок на основе отработанных масел для их использования в сельскохозяйственной технике [Текст]: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. – Воронеж, 2015. – 20 с.

7. Жильцов А. С. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Оборудование и эксплуатация нефткбаз и АЗС». / А. С. Жильцов - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008.- 138 с.

8. Стребков С. В. Применение топлива, смазочных материалов и технических жидкостей в АПК : Учебное пособие [Текст]/ С. В. Стребков, В. В. Стрельцов.- Белгород: Белгородская ГСХА, 1999, -404 с.

9. Жильцов А.С. Основные стандарты деятельности операторов АЗС: Учебное пособие [Текст] / А.С. Жильцов. – Майский: Изд-во Бел ГСХА, 2013-90 с.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ХОДА ДИСКОВОЙ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ

А.Л. Жилияков, Н.Ф. Скурятин, А.В. Бондарев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

На основании анализа конструктивно-технологических схем комбинированных сошников и посевных секций зернотуковых сеялок [1, 2, 3] была разработана, изготовлена и апробирована в полевых условиях дисковая посевная секция [4]. Ее работа изложена в публикациях [5, 6]. Наблюдение за работой опытного образца посевной секции показали, что при движении возникают синусоидальные колебания в горизонтальной плоскости, а также перекося в вертикальной, причиной этого является асимметричность конструкции, заключающаяся в том, что к Г-образной стойке слева закреплены центральный и один посевной диск, а с правой, на большем расстоянии от оси поворота секции, второй посевной диск. Каток, уплотняющий почву над семенами, шарнирно прикреплен к заднему концу Г-образной стойки. Негативное влияние асимметрии конструкции на устойчивость хода посевной секции устраняется выбором её рациональных конструктивных параметров, а именно: длины осей установки левого и правого посевных дисков при постоянной ширине междурядий, а также длины оси центрального диска относительно оси симметрии Г-образной стойки. В качестве показателя устойчивости движения посевной секции принят момент сил, действующих в горизонтальной и вертикальной плоскостях на конструктивные элементы посевной секции. Критерием эффективности по устойчивости является нулевое значение моментов сил. С использованием величины силы сопротивления погружению центрального диска в почву, полученную при проведении экспериментальных исследований с применением разработанной и изготовленной установки [7], выполнены расчеты по предложенной модели [8]. Установлено, что устойчивость движения посевной секции в горизонтальной плоскости не может быть обеспечена без учета силы прижатия катка к почве, в результате чего возникает сила трения катка о почву, которая направлена поперек движения секции. Это позволяет уравновесить момент сил, действующих на секцию со стороны центрального и левого посевных дисков. При радиусе катка 0,285 м величина его усадки с учетом деформации почвы 0,03 м, рекомендуемого давления 4 Н/см² [9], коэффициенте трения резины о почву 0,4 [10], расстоянии от катка до оси поворота секции 1,86 м момент силы трения катка о почву будет равен $1,33 \cdot 10^6$ Н·мм.

Таким образом, если сумма моментов сил, действующих в горизонтальной плоскости на посевную секцию будет по абсолютной величине превышать нуля менее, чем на $1,33 \cdot 10^6$ Н·мм, то следует считать, что посевная секция в горизонтальной плоскости работает устойчиво.

Использованные источники

1. Патент РФ 2 224 402 МПК А01С 7/00 (2006.01) Комбинированный сошник [Текст]. / А. С. Новицкий, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин : патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия». (RU) – № 2002120755/12 ; заявл. 29.07.2002.
2. Патент РФ 2 326 520 МПК А01В 79/02, А01С 7/20 (2006.01) Способ посева зерновых культур с внесением удобрений и устройство для его осуществления [Текст]. / Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин, А. В. Бондарев : патентообладатель ООО «ИНТЕЛ-АГРО-СЕРВИС» (RU). – № 2006117292/12 ; заявл. 19.05.2006 ; опубл. 20.06.2008. Бюл. №17.
3. Патент РФ 2 136 131 МПК А01С 7/20 (2006.01) Сошник [Текст]. / А. Ф. Пономарев, Н. Ф. Скурятин, В. В. Шмайлов, А. М. Мирошников : патентообладатель ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (RU). – № 97108198/13 ; заявл. 22.05.1997.
4. Патент РФ 2 400 959 МПК А01С 7/20 (2006.01) Посевная секция зерно-туковой сеялки [Текст]. / Н. Ф. Скурятин : патентообладатель Скурятин Н. Ф. (RU). – № 2009109280/12 ; заявл. 13.03.2009.
5. Скурятин Н. Ф. Четыре операции за один проход [Текст] / Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин, А. С. Новицкий, А. Л. Жилияков // Сельский механизатор. – 2014. №12.- С. 4-5.
6. Энергосберегающие способы посева зерновых культур : монография. / Н. Ф. Скурятин, А. П. Захаржевский, А. Н. Скурятин, С. В. Мерецкий, А. В. Бондарев. – Белгород : Константа, 2013. – 296 с. ISBN 978-5-9786-0277-7
7. Патент РФ на полезную модель 152 066 МПК А01В 17/00 (2006.01) Установка для определения силы сопротивления погружению диска в почву [Текст]. / Н. Ф. Скурятин, А. С. Новицкий, А. Л. Жилияков, С. Ю. Журбенко : патентообладатель ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (RU). – № 2015100540/13 ; заявл. 12.01.2015.
8. Ресурсосбережение при посеве зерновых культур : монография. / Н. Ф. Скурятин, А. П. Захаржевский, А. С. Новицкий, А. В. Бондарев, А. Л. Жилияков. – Москва : Белгород : «ОАО «Центальный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2015. – 334 с. ISBN 978-5-905563-55-3
9. Создание посевного ложа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vaderstad.com/ru/know-how/-1/-->
10. Прикатывание почвы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agrocounsel.ru/prikatyvanie-pochvy>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИБРАЦИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ

М.Р. Кадыров

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

На протяжении длительного времени конструкции почвообрабатывающих орудий подвергались лишь незначительным изменениям. При улучшении и совершенствовании машин основное внимание уделялось качеству обработки почвы и снижению тягового сопротивления орудий. Качество обработки зависит от конструкции рабочего органа и настроек орудия. В этом направлении достигнуты существенные успехи. Но проблема снижения тягового сопротивления до сих пор является достаточно злободневной. Добиться снижения тягового сопротивления почвообрабатывающих машин можно несколькими способами, в частности, снижением веса орудия и совершенствованием его конструкции или улучшением геометрии рабочих органов. Примеры таких конструктивных решений: применение рабочих органов, имеющих вогнутую форму в передней части и выпуклую форму в задней части; применение плоскорезной лапы, выполненной в виде двугранного клина; закрепление на стойке корпуса плуга отвала, лемеха и носка с лобовой конической поверхностью за одно целое с полевой доской, частью лемеха и долотом; изготовление бокового профиля стойки чизельных рабочих органов в форме параболы; заменой стандартных полевых досок корпусов плуга укороченными или наклонными дисковыми ножами; применение дисковых почвообрабатывающих орудий и т.п. [1, 2, 3, 4, 5].

Уменьшение тягового сопротивления почвообрабатывающих машин возможно также за счет снижения сил трения рабочих поверхностей рабочих органов машин о почву: заменой трения скольжения на трение качения; применением смазывающей среды; применением материалов для рабочих поверхностей рабочих органов машин с низкими фрикционными свойствами. Примеры таких конструктивных решений: ввод воды в граничный слой между лемешно-отвальной поверхностью корпуса и пластом почвы; применение в качестве смазки рабочих органов почвообрабатывающих машин сжатого газа; применение композиционных материалов и т.п. [6, 7, 8, 9, 10].

Все конструктивные решения, направленные на снижение энергоемкости процесса почвообработки обладают рядом существенных недостатков, что ведет к изменению качества обработки почвы. Такие рабочие органы не обеспечивают постоянства их характеристик по мере износа рабочих поверхностей, а это сопряжено со снижением их надежности в целом, снижением качественных показателей работы при отклонении от заданных эксплуатационных режимов почвообрабатывающей машины.

Одним из путей совершенствования почвообрабатывающих машин, в том числе комбинированных, является снижение их тягового сопротивления с ис-

пользованием возмущающих сил вибрации. Это можно сделать без значительного усложнения конструкции. Применяются механические, электромеханические, электромагнитные и пневматические вибраторы; гидравлические полуавтоматически и автоматически настраиваемые вибраторы и т.п. Использование вынужденных вибрационных колебаний требует дополнительного привода, что снижает надёжность механизма и машины в целом. Возможность же управления динамическим состоянием почвообрабатывающих машин, используя их внутренние характеристики, освобождает от необходимости применения дополнительных контролирующих или управляющих систем, искусственно приносимых в конструкцию машины. Меньше всего затронет изменение конструкции машины дополнительная установка упругого элемента (например, плоской или винтовой пружины), которая позволит какому-либо элементу орудия совершать колебания под действием вибрации. При грамотной конструкции и после испытаний, по результатам которых можно определиться с параметрами пружины, такой упругий элемент можно будет без особых затрат установить на орудия, уже находящиеся в эксплуатации.

Использованные источники

1. Пархоменко Г.Г., Твердохлебов С.А. Изменение тягового сопротивления плуга садового чизельного в процессе трансформации рабочих органов // Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения» по материалам 5-й международной научно-практической конференции в рамках 15-й Международной агропромышленной выставки "Интерагромаш-2012". Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН). 2012. С.49 – 52.

2. Медовник А.Н., Твердохлебов С.А., Пономарев А.В., Тричегруб П.А. // Устройство для обработки почвы. Патент на полезную модель RUS 125013 07.03.2012.

3. Тарасенко Б.Ф., Медовник А.Н., Богатырёв Н.И., Чеботарёв М.И., Георгиев А.М., Костылев С.И. // Устройство для основной обработки почвы. Патент на изобретение RUS 2299537 28.10.2005.

4. Тарасенко Б.Ф., Шуваев Ю.П., Чеботарев М.И., Олех А.В., Абульфат З.Ф., Василинин В.С., Медовник А.Н., Костылев С.И. // Устройство для безотвальной обработки почвы. Патент на изобретение RUS 2259028 08.12.2003.

5. Maslov G. G, Tkachenko V. T, Yudina E. M, Kadyrov M. R, Kalitko S. A. The Improvement Of The Technology Of Winter Wheat Grain Production For The Purpose Of Energy Saving. Biosci Biotechnol Res Asia 2015;12(3).

6. Юдина Е.М., Кадыров М.Р. Повышение долговечности деталей машин при абразивном изнашивании // В сборнике: Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 188-191.

7. Юдина Е.М., Кадыров М.Р. Некоторые аспекты связи структуры и механических свойств гальванических железных покрытий //Электронный научный журнал. 2015. № 2 (2). С. 250-253.

8. Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Юдина Е.М., Юдин М.О. Влияние прочности компонентов электрохимических композитов на их износостойкость // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. - №43. – С.303-306

9. Юдина Е.М., Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Лысенко А.Н. Стойкость композиционных гальванических покрытий при абразивном изнашивании // Сельский механизатор. 2015. №3. С.34-35

10. Юдина Е.М. Повышение износостойкости рабочих поверхностей деталей композиционными покрытиями // В сборнике: Научные открытия в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2016. С. 89-92.

БИОГАЗ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА

К.В. Казаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ежегодно, только в Белгородской области в качестве отходов свеклосахарного производства образовывается порядка 52 тысячи тонн жома. В свежем виде используется только часть жома.

Хранение и скармливание отходов в естественном виде возможно без потерь в течение 2 – 3 дней [1, 2]. При длительном хранении они теряют свои питательные свойства, закисают, загнивают, забраживают, загрязняя окружающую среду. Обезвоживание, сушка и гранулирование требует больших энергетических затрат, что порой экономически не выгодно [3, 4, 5, 6].

В настоящее время существует около 60 разновидностей биогазовых технологий переработки свекловичного жома. Использование свекловичного жома в качестве единственного или основного компонента сброживаемого субстрата считается нецелесообразным. Выход из 1 т свекловичного жома составляет 50...150 м³ газа.

Несмотря на мировые цены на углеводороды, переработка органических отходов в качестве сырья для биогазовых установок, с получением биогаза позволит решить частично энергетическую, и основном экологическую задачу.

Использованные источники

1. Булавин С.А., Ветров В.А., Казаков К.В., Колесников А.С. Отходы сахарного производства как источник получения растительного белка. // Белгородский агромир. 2007. № 1. С. 40 – 42.
2. Булавин С.А., Билько В.В., Казаков К.В., Колесников А.С. Новое в технологии сушки свекловичного жома //Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2005. № 1. С. 17 – 19.
3. Булавин С.А., Билько В.В., Казаков К.В., Колесников А.С. Совершенствование технологии сушки свекловичного жома // Техника в сельском хозяйстве. 2006. № 4. С. 43 – 44.
4. Булавин С.А., Любин В.Н., Казаков К.В., Колесников А.С. Безотходная энергосберегающая технология сушки свекловичного жома //Белгородский агромир. 2004. № 2. С. 35 – 37.
5. Булавин С.А., Казаков К.В., Колесников А.С. Энергосберегающая технология сушки и переработки свекловичного жома //Сельскохозяйственные машины и технологии. 2009. № 4. С. 38 – 41.
6. Булавин С.А., Казаков К.В., Колесников А.С. Безотходная энергосберегающая технология переработки свекловичного жома // Сахар. 2011. № 3. С. 36 – 38.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ СВЧ ОБРАБОТКИ ДРАЖИРОВАННЫХ СЕМЯН

И.В. Капинус

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Эффективность производства продукции растениеводства во многом определяется наличием высококачественного посевного материала. В силу ряда обстоятельств, таких, как состояние физиологического покоя семени, а также наличие естественных вредителей и болезней растений, в сельскохозяйственном производстве проводятся всевозможные технологические операции предпосевной стимуляции семян, дезинсекции и дезинфекции. Весьма перспективным способом подготовки семян является электрофизический способ, основанный на обработке семян электромагнитными полями сверхвысокой частоты [1 – 15].

Одним из прогрессивных приемов подготовки семян к посеву является предварительное их дражирование. Однако дражирование понижает всхожесть и развитие семян на начальном этапе. Воздействием СВЧ энергии можно повысить энергию роста уже дражированных семян [16, 17, 18]. Энергию электрического поля можно использовать также и для отбора семян по качеству [19].

С учетом проведенного анализа существующих технологических приемов предлагается предпосевную обработку вести по новой технологической схеме, которая заключается в разделении семенных смесей на компоненты в электрическом поле для отбора семян по качеству (на диэлектрических сепараторах), дражировании и облучении дражированных семян СВЧ энергией перед посевом. Для предпосевого облучения семян можно использовать, например, переоборудованную СВЧ печь частотой 2450 МГц, импульсную СВЧ установку частотой 5800 МГц и другое СВЧ оборудование.

В заключение отметим, что предпосевная обработка семян по новой технологии позволяет повысить отдачу раннего урожая и может быть использована как в зимнем, так и летнем обороте. Причем рассада по новой технологии достигает стандарта на 3-5 дней раньше, что существенно позволяет экономить энергию на искусственном досвечивании ее в зимнем обороте.

Использованные источники

1. Вендин С.В. СВЧ дезинсекция семян бобовых: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.20.02/С.В. Вендин; МГАУ. -М., 1990. -16 с.
2. Вендин С.В. Обработка семян электромагнитным полем: автореф. дис... док. техн. 05.20.02/С.В. Вендин; МГАУ. -М., 1994. 34 с.
3. Бородин И.Ф., Вендин С.В., Горин А.Д. Изменение всхожести семян зерновых культур под влиянием СВЧ обработки// Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 1993. № 2. С. 92.

4. Вендин С.В., Горин А.Д. Воздействие температурных факторов на всхожесть семян зерновых при их обработке в электромагнитном поле СВЧ//Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 1994. № 3. С. 21-23.
5. Вендин С.В. Высокочастотный нагрев в технологии обработки семян зерновых//Техника в сельском хозяйстве. -1994.-№ 3.-С.18-19.
6. Вендин С.В. Обработка семян и зерна электромагнитным полем сверхвысокой частоты//Сельский механизатор. -1994, № 8. С.1.
7. Вендин С.В. Исследование напряженности электрического поля в семени при СВЧ дезинсекции зерна//Электричество. -1994. -№ 3. -С. 54-59.
8. Вендин С.В. Интегральная оценка температурного действия СВЧ обработки семян//Техника в сельском хозяйстве. 1995. № 3. С. 31.
9. Вендин С.В. К решению задачи взаимодействия электромагнитной волны с многослойным сферическим диэлектрическим объектом//Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 5. С. 216-220.
10. Вендин С.В. Экспериментальные исследования предпосевной обработки семян пшеницы электромагнитным полем// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. Белгород, Изд-во Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2014, № 1.- С4-10.
12. Вендин С.В. Электромагнитная обработка семян//Сельский механизатор. 2014. № 12. С. 32-33.
13. Вендин С.В. Теория и математические методы анализа электродинамики процессов СВЧ обработки семян. Монография. - М.: ЦКБ «Бибком», 2015. – 137 с. ISBN-online 978-5-905563-38-6.
14. Вендин С.В. Регрессионный анализ влияния удельной СВЧ мощности и экспозиции, скорости и конечной температуры нагрева на предпосевную обработку семян пшеницы//Инновации в АПК: проблемы и перспективы. Белгород, Изд-во Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2015. № 2 (6). С. 9-13.
15. Вендин С.В. Результаты экспериментальных исследований по предпосевной обработке семян пшеницы электромагнитным полем СВЧ/ Инновации в сельском хозяйстве. 2016. № 1(16). С.73-77.
16. Леонов В.С., Алиев Б.М., Павлов С.А. Технологическая линия для предпосевной обработки семян овощных культур. М.: ВИМ, 2008.
17. Шарков Г.А., Шахматов В.П., Андреев С.А. Эффективность облучения дражированных семян СВЧ-полем// Повышение экономичности и надежности электрификации сельского хозяйства/ Сборник научных трудов МИИСП, 1985, стр. 17-21.
18. Капинус И.В., Вендин С.В. Устройство для предпосевной СВЧ-обработки дражированных семян. Научные труды БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013.-168 с.
19. Леонов В.С. Признаки делимости семян при диэлектрической сепарации. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2004.

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА ПЕКТИНА ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА

А.С. Колесников, К.В. Казаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Как правило, пектиновый экстракт в резервуаре перемешивают по несколько раз в день с целью достижения таких эффектов:

- перемешивания сухого свекловичного жома с соляной кислотой с целью лучшего контакта поверхностей жома с концентрированной кислотой;
- распределение тепла с целью удержания насколько возможно равномерного распределения температуры в резервуаре;
- избежание образования или разрушение образовавшихся комков неэкстрагированного жома;
- улучшение процесса выделения пектинового экстракта из свекловичного жома.

Также без установки мешалок в резервуаре происходит определенное перемешивание благодаря термическим конвекционным течениям и пузырькам газа, которые поднимаются. Такого пассивного перемешивания, однако, недостаточно для процесса гидролиз-экстрагирования пектина [1, 2, 3].

Необходимые интервалы перемешивания определяются для каждого объема резервуара индивидуально путем проб. После заполнения резервуара перемешивать лучше несколько чаще, чем в обычном режиме и уменьшать после того как уже можно различить образование прогидролизованного жома. Для процесса гидролиз-экстрагирования пектина из свекловичного жома оптимальным является медленное перемешивание [4, 5, 6].

На наш взгляд такими качествами обладают наклонные лопастные перемешивающие устройства. Наклонные мешалки разработаны специально для работы в агрессивных условиях. С помощью перемешивания увеличивается площадь контакта хлопьев жома с соляной кислотой, что повышает степень экстрагирования. Они наиболее просты по конструкции, менее металлоемки и энергозатратны по сравнению с остальными типами перемешивающих устройств [7, 8]. Все детали мешалки, включая изоляционную мембрану (газонепроницаемая) для трубки привода, защищены от ультрафиолетового излучения. Винтовая мешалка монтируется с внешней стороны стены резервуара. Устройство фиксируется и герметизируется в стене при помощи специальной пластины или рамы. Герметизирующая мембрана применяется для герметизации кардана относительно пластины вращающейся мешалки, что позволяет снимать мешалку, не вынимая винта из резервуара. Мешалка поддерживается при помощи двух верхних реек либо опционально на реечной передаче, что позволяет устанавливать любой угол наклона. Лопасты вращаются посредством электрического мотора с коническим редуктором и валом, расположенным в корпусе с подшип-

никовыми опорами. Осевые силы поглощаются двумя шариковыми подшипниками. Вал, лопасти и диски изготовлены из нержавеющей стали. Процесс дополнительного измельчения плавающих хлопьев свекловичного жома имеет большое значение. Так, например, по некоторым данным при совмещении функций перемешивания и измельчения свекловичного жома происходит увеличение выхода пектинового экстракта 3 % [9, 10].

Использованные источники

1. Колесников, А.С. Перемешивающее устройство для повышения степени экстрагирования пектина из свекловичного жома [Текст] / А.С. Колесников // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2015. - №4(8). - с.10-17.

2. Колесников, А.С. Безотходная энергосберегающая технология сушки и переработки свекловичного жома [Текст] / С.А. Булавин, Казаков К.В., А.С. Колесников // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2009. - №4. - с. 38-41.

3. Колесников, А.С. Безотходная энергосберегающая технология переработки свекловичного жома [Текст] / С.А. Булавин, Казаков К.В., А.С. Колесников // Сахар – 2011. - №3. - с. 36-38.

4. Саенко, Ю.В. Установка для проращивания зерна на витаминный корм [Текст] / С.А. Булавин, С.В. Вендин, Ю.В. Саенко // Техника в сельском хозяйстве. - 2014. - №1. - С. 7-10.

5. Саенко, Ю.В. Скармливание пророщенного зерна свиньям в промышленных условиях [Текст] / С.А. Булавин, Ю.В. Саенко // Кормопроизводство. - 2014. - № 8. - С. 37-40.

6. Саенко, Ю.В. Технологическая линия для подготовки корма из пророщенного зерна [Текст] / С.А. Булавин, С.В. Вендин, Ю.В. Саенко // Техника в сельском хозяйстве. - 2013. - №6. - С. 14-16.

7. Пат 2268611 Российская Федерация, МПК7 F26B3/02. Способ и установка для переработки свекловичного жома [Текст] / Булавин С.А., Казаков К.В., Ветров В.А., Билько В.В., Колесников А.С.: заявитель и патентообладатель Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. - № 2003112287/13; заявл. 25.04.2003; опубл. 27.11.2004, Бюл. № 3.

8. Колесников, А.С. Разработка энергосберегающей безотходной технологии получения растительно-белкового витаминного концентрата из свекловичного жома с обоснованием параметров дозатора-смесителя [Текст]: дисс. канд. техн. наук. Мич. гос. аграрный университет, Мичуринск – Научоград РФ, 2009.

9. Походня, Г.С. Выращивание поросят с использованием кормовой добавки «гидролактин» в их рационах [Текст] / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Н.С. Трубочанинова, В.П. Трубочанинова, Т.А. Малахова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2015. - №3(7). - с.92-97.

10. Походня, Г.С. Эффективность откорма свиней с использованием пророщенного зерна ячменя в их рационах [Текст] / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2014. - №2. - с.114-122.

АДАПТИВНЫЕ ДОИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Е.А. Мартынов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Российский Национальный союз производителей молока «Союзмолоко» составил первый рейтинг крупнейших производителей сырого молока в нашей стране, по которому 5 производителей Белгородской области вошли в 50 крупнейших производителей. Как правило, на крупных МТФ применяются для доения коров доильные залы. Более 90 % установок, работающих сегодня на планете, – это именно доильные залы различного типа.

По результатам исследований, роботы-дояры намного эффективнее в работе, чем традиционные доильные установки. Наиболее экономичными из установок является «Елочка», на втором месте – «Карусель». Сегодня некоторые производители разрабатывают доильные роботы, которые смогут работать на базе доильного зала «Карусель», и тем самым достигнуть еще большей эффективности и экономичности от автоматизированного доильного оборудования [1, 2, 3].

Однако, среди менее крупных хозяйств так же распространены стационарные доильные установки, с доильными аппаратами, которые не позволяют обеспечивать автоматический контроль за интенсивностью выведения молока из вымени, автоматизацию режима функционирования доильного аппарата с учётом физиологических особенностей животных, стабилизацию вакуума в доильных стаканах [4, 5].

Наиболее рациональный путь повышения эффективности отрасли молочного скотоводства по нашему мнению – применение имеющихся в хозяйствах технологий содержания коров с использованием существующих доильных установок, комплектуемых адаптивными доильными аппаратами.

Одним из наиболее важных условий, предусматривающих работоспособность доильного аппарата является поддержание номинального вакуумметрического давления в подсосковой камере доильного аппарата при интенсивной молокоотдаче и снижение значения вакуумметрического давления до порогового при снижении молокоотдачи по каждой доле вымени в отдельности [6, 7].

Вследствие адекватности режима доения, а также более полного выдаивания по четырем долям вымени ожидается повышение молочной продуктивности коров. За счет работы доильного аппарата в щадящем режиме в начале и в конце доения возможно снижение уровня заболеваемости коров маститами.

Использованные источники

1. Мартынов Е.А. Автоматизация доения коров с применением манипуляторов доения / Е.А. Мартынов, О.А. Чехунов. Механизация, автоматизация и машинные технологии в животноводстве // Вестник Всероссийского научно-

исследовательского института механизации животноводства №3(19) 2015. Подольск, 2015. С. 51-53

2. Мартынов Е.А. Доильный аппарат с управляемым режимом/ Е.А. Мартынов, О.А. Чехунов. Механизация, автоматизация и машинные технологии в животноводстве // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства №3(19) 2015. Подольск, 2015. С. 96-99

3. Мартынов Е.А. Переносной адаптивный манипулятор доения коров / Мартынов Е.А. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №11. С. 15-16

4. Ужик В.Ф. Исследование испытательного оборудования для исследования работы адаптивного манипулятора / Ужик В.Ф., Мартынов Е.А. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения / Материалы XII международной научно-производственной конференции (дополнительный выпуск). - Белгород: БелГСХА, 2008. – С. 35

5. Ужик В.Ф. К созданию адаптивного доильного аппарата. / Ужик В.Ф., Чехунов О.А. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения / Материалы IX международной научно-технической конференции. – Ч. II: Механизация, экономика, Блок социальных наук.– Белгород, 2005. – Издательство Белгородской ГСХА. С. 134.

6. Ужик В.Ф. Новый доильный аппарат. / Ужик В.Ф., Чехунов О.А., Ужик О.В. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения / Материалы VIII международной научно-технической конференции. – Ч. II: Механизация, экономика, Блок социальных наук. – Белгород, 2004. – Издательство Белгородской ГСХА. – с. 130 – 131.

7. Ужик В.Ф. Конструктивно-режимные параметры переносного манипулятора для доения коров / Ужик В.Ф., Мартынов Е.А. // [Электронный ресурс] Сетевой научно-методический электронный @АГРОЖУРНАЛ выпуск №9 октябрь 2008 / Московский агроинженерный университет – Электрон. журн. М.: МГАУ, 2008. – Режим доступа к журн.: <http://www.agromagazine.msau.ru/> . Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

КОМБИНИРОВАННОЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ МОДУЛЬНОГО ТИПА

И.В. Мартынова, А.Н. Макаренко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Установлены неоспоримые преимущества комбинированных орудий: сокращение числа проходов по полю, что положительно сказывается на структуре почвы и урожае сельскохозяйственных культур; сокращение сроков выполнения отдельных сельскохозяйственных операций; снижение затрат энергии на выполнение технологического процесса; возможность полной загрузки агрегатов энергонасыщенными тракторами; тенденция к компактности и к меньшей металлоемкости, что позволяет часть машин делать навесными или полунавесными, а это высокая маневренность и повышение производительности агрегата. Они дают минимальное уплотнение почвы, что способствует качественному посеву и повышению урожайности сельскохозяйственных культур [1 – 5]. При этом обеспечивают высокую степень крошения почвы и почти полную заделку сорняков и растительных остатков. Вместе с тем, имеются и некоторые недостатки. Безотвальная обработка почвы комбинированными орудиями типа АКП-2,5 сравнительно высока по энергоемкости. Комбинированные орудия относительно сложной конструкции труднорегулируемы. Стойки плоскорезов дают глубокую и широкую борозду. С учетом положительных и отрицательных сторон комбинированных орудий безотвальной обработки почвы была обоснована конструктивная схема навесного компактного комбинированного орудия модульного построения. Комбинированное орудие скомпоновано по модульному принципу, включающее однооперационные рабочие органы: диски, плоскорезные лапы, выравниватель и планчатые катки [6 – 10]. Расчетным путем и на основе изучения специальной технической литературы по почвообрабатывающим машинам и агрегатам установлены и обоснованы основные параметры рабочих органов, входящих в состав машины.

Использованные источники

1. Макаренко А.Н. Аналитическое описание движения почвенных частиц по рабочей поверхности культиваторной лапы с измененной геометрией [Текст] / А.Н. Макаренко // Вестник Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени Петра Василенко. Выпуск 120. Харьков, 2012. - С. 76-83.
2. Макаренко А.Н. Самозатачивающаяся культиваторная лапа с крошащими элементами [Текст] / А.Н. Макаренко // Инновационные проекты Белгородской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Я. Горина, Сборник. - Белгород, издательство БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. - С. 15

3. Макаренко А.Н. Моделирование процесса движения почвы по поверхности рабочих органов почвообрабатывающих машин с измененной геометрией на примере культиваторной лапы [Текст] / А.Н. Макаренко // Проблемы механизации и электрификации сельского хозяйства: материалов Всерос. науч.-практ. интернет-конф., 6 дек. 2013 г. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. - С. 149.

4. Макаренко А.Н. Обоснование параметров рабочих органов почвообрабатывающих машин с переменными углами рабочих поверхностей лапы [Текст] / А.Н. Макаренко // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 0. Т. 2. № 5-3. - Воронеж: Издательство Воронежской государственной лесотехнической академии С. 236-240.

5. Макаренко А.Н. Комбинированные почвообрабатывающие орудия в условиях биологизации земледелия [Текст] / А.Н. Макаренко, И.В. Мартынова // Материалы XVIII международной студенческой научной конференции Белгородского ГАУ, 30 марта – 1 апреля 2015 г. Том 2. – Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. - С. 17

6. Макаренко А.Н. К обоснованию конструктивной схемы комбинированного почвообрабатывающего орудия [Текст] / А.Н. Макаренко, И.В. Мартынова // Материалы XIX международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий», 24 - 26 мая 2015 г. Майский. Типография ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. - С. 15.

7. Рыжков А.В. Применение мульчировщика с вырезными дисками при обработке почвы в условиях биологизации [Текст] / А.В. Рыжков, С. А. Булавин // Тезисы доклада 15-й между. науч.-практ. конфер. «Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород, 2010. – С.191.

8. Рыжков А.В. Применение мульчировщика с рифлеными дисками при обработке почв в условиях биологизации земледелия [Текст] / А.В. Рыжков, М.С. Ботвин // Тезисы доклада между. науч.-практ. конфер. – Белгород, 2011. – С.108.

9. Рыжков А.В. Расчет скорости движения лезвия дискового рабочего органа [Текст] / А.В. Рыжков, С. А. Булавин // Современные проблемы инновационного развития агроинженерии. Материалы международной научно-производственной конференции. Белгород, 20-21 ноября 2012 г. в 2 частях./ БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. - Часть.1. - С.43-47.

10. Рыжков А.В. Комплексы машин для возделывания и уборки сахарной свеклы в условиях биологизации земледелия Белгородской области [Текст] / А.В. Рыжков, С. А. Булавин, В.Н. Любин // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2013. - №6. - С.29-31.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИЦЕПНОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ РИСОВОЙ СОЛОМЫ

И.В. Масиенко

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

В настоящее время утилизация рисовой соломы стала одной из основных проблем, препятствующей успешному развитию рисоводства в Краснодарском крае. Тот объём рисовой соломы, который собирается с чеков для собственных нужд хозяйств, незначителен, а остальная часть, которая сжигается в поле, наносит непоправимый экологический ущерб окружающей среде и населению. В последнее время учеными и исследователями было доказано, что использование рисовой соломы с заделкой её в почву, является отличным органическим удобрением. Но для наибольшего эффекта предварительно она должна быть качественно измельчена. Но, к сожалению, измельчители для рисовой соломы на сегодняшний день промышленностью не выпускаются, а те, что применяются для зерновых культур, малопригодны [1-6]. Из мобильных измельчителей для выполнения данной операции на наш взгляд наиболее подходит роторный измельчитель соломы ЗИС-2. Одним из наиболее важных недостатков при работе измельчителя ЗИС-2 на рисовых чеках при подборе плотного валка рисовой соломы, оставленного рисоуборочным комбайном, является отгибание шарнирно закрепленных бичей роторного подбирающего аппарата. Происходит неполноценный подбор рисовой соломы, что приводит к неполному и некачественному измельчению НЧУ риса. Целесообразно модернизировать конструкцию роторного подбирающего аппарата [7-10].

Нами предлагается в конструкцию роторного подбирающего аппарата измельчителя ЗИС-2 для преодоления нагрузки на бичи установить дополнительно цилиндрические одножильные пружины. Пружины необходимы для преодоления сопротивления на бичах, когда центробежные силы инерции не могут обеспечивать качественную работу узла. Цилиндрические пружины одним своим концом упираются в барабан, другим в основание бича. Пружины имеют жёсткость, величина которой больше силы резания соломы, что сделано для того чтобы в процессе измельчения рисовой соломы при увеличении нагрузки пружины не отходили от оси, касательной к барабану. Технологический процесс измельчения рисовой соломы мобильным измельчителем с внесёнными в конструкцию роторного подбирающего аппарата изменениями проходит в следующей последовательности. Рисовый валок, оставленный после комбайна, захватывается бичами усовершенствованного роторного подбирающего аппарата, который благодаря противодействию пружин обеспечивает полноценный подбор соломы, распределяется по всей ширине и равномерно подаётся к сегментному противорежущему устройству. Слой постепенно уплотняется, деформируется и изгибается в пространстве между сегментами и бичами. Когда сила

давления на сегменты становится больше силы сопротивления резания, слой разрезается на отрезки до 100 мм и частично расщепляется.

Использованные источники

1. Направления использования рисовой соломы в Краснодарском крае / Масиенко И.В., Масиенко В.В.// В сборнике: Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 60-64.

2. Механико-технологическое обоснование системы машин для рисоводства/ Чеботарев М.И.// Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Зерноград, 1997

3. Способы и средства утилизации незерновой части урожая риса с заделкой в почву/ Шевченко Д.А., Чеботарев М.И., Тарасенко Б.Ф., Скубак А.А.// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 819-830.

4. Перспективный способ утилизации рисовой соломы разработанным прицепным измельчителем/ Масиенко И.В.// В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян Асатур Альбертович. Уфа, 2016. С. 41-43.

5. Эффективность различных способов утилизации рисовой соломы/ Масиенко И.В.// В сборнике: Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 56-60.

6. Анализ основных показателей работы российских и зарубежных рисоуборочных комбайнов/ Погорелова М.А.// В сборнике: Современные тенденции в науке, технике, образовании Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 91-93.

7. Модернизация привода посевного агрегата/ Погорелова М.А., Юдина Е.М., Юдин М.О.// В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 87-90.

8. Совершенствование привода посевной секции/ Холявко Л.В., Юдин М.О.// В сборнике: Тенденции и перспективы развития науки века. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 69-72.

9. Модернизация привода ротационной косилки/ Юдина Е.М., Юдин М.О., Сергунцов А.С.// В сборнике: Научные исследования и разработки в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 111-113.

10. Совершенствование технологии пожнивной обработки стерни многоцелевым агрегатом/ Сергунцов А.С., Хейфец А.Б.// Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 4. С. 20-25.

ПРЯМОЙ СЕВ

А.В. Мачкарин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Перед началом применения прямого сева следует распространиться с традиционными концепциями традиционной подготовки почвы и осознать потребности корней и растений, взаимосвязи между почвой, водой, растениями и окружающей средой, а также понять важность и значение деятельности живых организмов на поле [1,2].

Практики прямого сева советуют начинать его применение на части поля, при этом следует обсудить технические вопросы выращивания с другими агропроизводителями и получить максимум технической информации, чтобы избежать ошибок. Получив определенный опыт в первый год применения прямого посева, можно отважиться и приобрести более адекватную сеялку и постепенно расширять посевные площади [3,4].

Поля под прямым посевом требуют особого подхода при решении каждой конкретной возникающей проблемы. В данных условиях взаимообмен информацией между сельхозпроизводителями одного региона и техническая поддержка, оказываемая компетентными специалистами, основополагающие факторы успеха [5,6].

Любые семинары, практикумы, дни поля, проводимые дилерами сельхозтехники, предпринимателями-энтузиастами, аграриями-новаторами и другими подобными организациями, играют огромную роль в продвижении технологии прямого посева. Эти объединения при поддержке исследователей, агрономов и технических специалистов, работающих на частной основе, проводят большую работу по поиску и популяризации информации о прямом посеве, что способствует расширению применения данной практики сельскохозяйственными предприятиями [7,8].

Ранее перед началом применения прямого посева рекомендовалось проводить разуплотнение, коррекцию кислотности и плодородия почвы, особенно если данный участок много лет использовался для выращивания культур по традиционной системе земледелия. Между тем, современный опыт свидетельствует, что лучше все же начинать без разуплотнения, поскольку эту роль могут выполнить сеялки с бороздниками и посев культур с обильной и глубоко проникающей корневой системой [9]. Культуры с мелкими и трудно прорастающими семенами, например, люцерна, изначально были признаны непригодными для посева с применением прямого посева ввиду глубокого размещения семян в борозде. По этой причине посев таких культур обычно проводился с традиционной подготовкой почвы для улучшения контакта семян с почвой. Между тем, современные модификации сеялок также позволяют проводить эффективный сев культур с мелкими и трудно прорастающими семенами [10].

Использованные источники

1. Булавин С.А, Сеялка для прямого посева [Текст] / С.А. Булавин, А.В. Рыжков, А.В. Мачкарин / Сельский механизатор. - 2007. - №6. С. 16.
2. Мачкарин, А.В. Повышение эффективности выращивания зерновых с разработкой и обоснованием оптимальных параметров сеялки прямого посева [Текст]: дисс.... канд. техн. наук. Мич. гос. аграрный университет, Мичуринск – Научград РФ, 2009.
3. Мачкарин, А.В. Повышение эффективности выращивания зерновых с разработкой и обоснованием оптимальных параметров сеялки прямого посева: [Текст] Автореф. дис. канд. техн. наук. - Мичуринск – Научград РФ, 2009. – 18 с.
4. Булавин С.А, Классификация сеялок прямого посева [Текст] / С.А. Булавин, А.В. Мачкарин // Тезисы докладов 9-й международной научно-практической конференции, «Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения» - Белгород, 2005.- С.155.
5. Булавин С.А, Техника для прямого высева Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения [Текст] / С.А. Булавин, А.В. Мачкарин / Бюллетень научных работ ФГОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия», выпуск 10 - Белгород, 2006.- С.169.
6. Мачкарин А.В, Учебное пособие по дисциплине «Машины и оборудование в растениеводстве» [Текст] / А.В. Мачкарин, А.В. Рыжков, О.А. Чехунов Белгород. – Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. -126 с.
7. Макаренко А.Н, Учебное пособие по дисциплине «Зарубежная сельскохозяйственная техника» [Текст] / А.Н. Макаренко и др. / Белгород. – Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. -200 с.
8. Булавин С.А, Сеялка прямого посева зерновых Белгородский агромир журнал об эффективном сельском хозяйстве [Текст] / Булавин, А.В. Мачкарин, А.В. Рыжков / ОГУ «Инновационно-консультационный центр АПК» департамент АПК. №1(34), 2007. С. 43-44.
9. Мачкарин А.В, Обоснование конструкции сеялки прямого посева [Текст] / А.В. Мачкарин, Р.С. Давыденко / Материалы международной студенческой научной конференции Белгородской ГСХА. - Белгород: Издательство БелГСХА, 25-26 марта 2014 г. С. 55.
10. Мачкарин А.В, Оптимизация высевающего аппарата для прямого посева [Текст] / А.Н. Макаренко, А.В. Мачкарин, А.В. Рыжков / Сельский механизатор № 12, 2014 С. 8-9.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСА РАБОЧИХ ЭЛЕМЕНТОВ НАСОСА РОТОРНОГО НР-10

А.Г. Минасян, А. Г. Пастухов, Н.В. Водолазская
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Введение западными странами многоуровневых санкций в отношении России актуализирует проблему замещения импорта продовольственных товаров. Особенно сильная зависимость от импорта наблюдается по мясо-молочным продуктам. Однако реализация стратегии импортозамещения в АПК во многом осложняется наличием многочисленных рисков: инвестиционных, ценовых, производственных, внешнеэкономических, глобализационных. [1-3]

Исходя из сложившихся реалий, большое внимание необходимо уделять совершенствованию производственного оборудования в АПК и повышению их работоспособности.

Во многих предприятиях молочной промышленности для перекачивания молочных продуктов в основном применяются роторные насосы серии НР -10. От их работоспособности во многом зависит производительность предприятия. Таким образом, разработка мероприятий по обеспечению долговечности функционирования насоса роторного НР-10 является актуальной задачей.

Цель работы – исследование причины износа элементов насоса роторного НР-10 и разработка методов повышения его эксплуатационной надежности.

Программа экспериментальных исследований включает следующие этапы: изучение конструкции и работы насоса роторного; проведение поэлементного анализа деталей насоса и выявление причин отказа его работы; разработка методики и анализ износа критических элементов; разработка рекомендаций по мероприятиям обеспечения эксплуатационной надежности насоса.

Результаты поэлементного анализа рабочих деталей после разборки насоса, снятого с эксплуатации показали, что причиной отказа работы насоса являлся износ рабочих поверхностей крышек. Поскольку эффективное функционирование насоса во многом зависит от правильного выставления осевого зазора между роторами и крышками, а так же между подшипниками, то становится ясно, что увеличение величины износа на поверхностях крышек в процессе работы насоса приводит к такому показателю величины осевого зазора, после достижения которого эксплуатация насоса становится экономически невыгодной и технически нецелесообразной без замены или восстановления изношенных крышек.

По результатам анализа существующих методов измерения величины износа [4-7], был выбран микрометрический метод для проведения исследований износа на боковых поверхностях крышек рабочей камеры насоса НР-10 [8-10].

На основании результатов исследования можно сделать следующие выводы: 1) причина отказа функционирования насоса обусловлена механическим

изнашиванием рабочих поверхностей крышек корпуса насоса; 2) анализ изношенных поверхностей крышек позволил установить картину износа в виде окружностей с неизменными значениями в радиальном направлении и максимальными значениями износа 0,42 мм и 0,22 мм, соответственно для глухой и промежуточной крышек; 3) наиболее вероятными способами по обеспечению безотказного функционирования насоса, очевидно, являются ремонтное шлифование с учетом компенсации изменения звеньев функциональной размерной цепи или восстановление изношенной поверхности последующим шлифованием до заводского размера.

Использованные источники

1. Водолазская Н.В., Минасян А.Г., Пастухов А.Г. Экспериментальные исследования износа поверхностей рабочей камеры насоса роторного НР-10 / Труды ГОСНИТИ. 2016. Т. 122. С. 33-39.

2. Pastukhov A., Vodolazskaja N., Minasyan A. Method and results of the evaluation of the wear of the rotary pump / Traktori i pogonske mašine. Novi Sad, Dec. 2015. Т. 20. № 1. С. 36-42

3. Водолазская Н.В., Пастухов А.Г., Минасян А.Г. Повышение ресурса оборудования молочноперерабатывающей промышленности за счет использования композиционных материалов / Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Труды Международной научно-практической конференции. / Карагандинский гос. технический ун-т – Караганда, 2015. С. 15-16.

4. Пастухов, А. Г., Минасян А.Г., Шарая О.А. Оценка напряженно-деформированного состояния сегмента прессвалкового измельчителя// журнал «Технология машиностроения». – М.:2016. - №3 – с.43-46.

5. Минасян А.Г. Исследование процессов износа рабочих органов пресс-валковых измельчителей и совершенствование их конструкции: дис. канд. тех. наук. Белгород, 2000.

6. Пастухов, А.Г. Микроскопический анализ структур металлов упрочненных крестовин / А.Г. Пастухов, А.Г. Лебедев., А.Г. Минасян., Н.М. Дегтярев// техника в сельском хозяйстве. – 2014г -№5. – С. 30-32.

7. Пастухов, А.Г Теоретическое обоснование режимов механической обработки шипов упрочненных крестовин/ А.Г. Пастухов, А.Г. Минасян, Н.М. Дегтярев // журнал «Научное обозрение». — М.: 2014. — №4. — С. 215-222.

8. Пастухов А.Г. Режимы механической обработки крестовин карданных шарниров, упрочненных ЭМО / А.Г Пастухов. А.Г. Минасян, Н.М. Дегтярев //Ресурсосберегающие технологии материалов и сплавов в ремонтных работах. Вестник ХНТУСХ им. П. Василенко. Выпуск 133. г. Харьков 2013. С 200-203.

9. Минасян А.Г. Разработка технологического процесса ЭМО крестовин карданных шарниров при их изготовлении и восстановлении /А.Г. Минасян, Н.М. Дегтярев «Современные проблемы инновационного развития агроинженерии». Материалы международной научно-производственной конференции.

Белгород, 20-21 ноября 2012 г./– п. Майский: изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. С 25-29.

10. Методика лабораторных исследований эксплуатационных свойств рабочих поверхностей крестовин / А.Г. Пастухов, А.Г. Минасян, Г.И. Наседкин, Н.М. Дегтярев / Проблемы механизации и электрификации сельского хозяйства: сборник материалов Всерос. науч.-практ. интернет-конф., 6 дек. 2013 г. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. – С. 18-21.

КОМБИНИРОВАННЫЙ СОШНИК

В.А. Михайлов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время возможности расширения пахотных угодий резко сократились, в связи с чем остро стал вопрос об интенсивности их использования. Всемирное повышение эффективности химизации земледелия неразрывно связано с рациональным применением удобрений.

В 1995 – 1999 гг. по сравнению с 1984 – 1989 гг. применение минеральных удобрений в Белгородской области сократилось в 4,3 раза, органических в 2,4 раза [1]. Поступательное развитие земледелия области и страны в целом может быть связано только с увеличением использования минеральных удобрений.

Оптимальная глубина заделки основного удобрения при локальном внесении, в зависимости от культуры и зоны, 8 – 15 см, рядом с посевным рядком и на большую глубину, чтобы образовалась прослойка почвы 3 – 7 см, защищающая растения от ожогов [2].

Опыт локального внесения минеральных удобрений в виде наклонной ленты [3, 4] показал, что по ширине ленты не обеспечивается заданная их плотность. Удобрения концентрируются в нижней ее части. Объясняется это тем, что при движении сошника в почве за его тыльной стороной образуется полость, выполняющая роль уширителя полости сошника, по которой движутся удобрения [5, 6]. Следовательно, с целью предотвращения нарушения заданной плотности удобрений по ширине ленты, нужно обеспечить некоторое упреждение смыкания почвы. Это можно достичь уменьшением размера между передней стенкой тукового сошника (полости короба) и рабочей его кромки на величину K [7].

Предлагаемый комбинированный сошник для вдольрядной локализации минеральных удобрений состоит из приставки порционного дозирования (ПД), установленной на сошник в виде стрелчатой лапы. Привод ПД осуществляется от катка посредством цепной передачи. Каток установлен сзади сошника и связан с ПД поводком. Степень прижатия катка к почве регулируется при помощи пластинчатой пружины, закрепленной на корпусе ПД двумя болтами.

Приставка порционного дозирования включает корпус, в котором установлен горизонтальный вал с лопатками, выполненными из пластинчатой стали. Лопатки вместе с корпусом образуют полости. Порционную подачу удобрений обеспечивает выступ, который тормозит лопатку.

В нижней части стойки крепится стрелчатая лапа парового культиватора с шириной захвата 330 мм. Для лучшего разрезания пожнивных остатков и предотвращения забивания пространства под стрелчатой лапой установлен обратный клин.

Предлагаемый комбинированный сошник для вдольрядной локализации удобрений позволяет совместить следующие операции:

- культивацию почвы;
- внутрипочвенную, вдольрядную локализацию внесения минеральных удобрений;
- посев.

Регулирование дозы внесения минеральных удобрений осуществляется туковывсевающим аппаратом сеялки.

Расчет основных параметров комбинированного сошника, результаты экспериментов и экономическая эффективность от его применения изложены в диссертации и автореферате [8]

Использованные источники

1. Агрохимическое и агроэкологическое состояние почв Белгородской области [Текст]. - Белгород, 2001.- С.30
2. Андреев, П.А. Азбука фермера [Текст] / П.А. Андреев, Н.В. Астахов, Б.Д. Долон и др. - М.: Колос, 1994.- С. 315
3. Патент РФ №2224402 МПК А01С7/20 Комбинированный сошник./ А.С. Новицкий, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин: патентообладатели А.С. Новицкий, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин.
4. Патент РФ №2258346 МПК А01С15/00 Высевающий аппарат для внесения минеральных удобрений./ В.А. Михайлов, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин, А.Л. Родионов. патентообладатели В.А. Михайлов, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин, А.Л. Родионов.
5. Патент РФ №2295847 МПК А01В79 02 Способ внесения минеральных удобрений одновременно с посевом семян пропашных культур и устройство для его осуществления./ Н. Ф. Скурятин, П.Р. Курсенко, А.В. Сахнов, С.Н. Олейник: патентообладатели Н. Ф. Скурятин, П.Р. Курсенко, А.В. Сахнов, С.Н. Олейник.
6. Патент РФ №2176441 МПК А01С7/20 Сошник для внесения твердых минеральных удобрений./ Д.М. Чербаев, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин, Н.М. Марченко, Г.И. Личман: патентообладатели Д.М. Чербаев, Н. Ф. Скурятин, А. Н. Скурятин, Н.М. Марченко, Г.И. Личман.
7. Скурятин, Н. Ф. Модернизация посевной секции сеялки пропашных культур / Н. Ф. Скурятин, П.Р. Курсенко, А.В. Сахнов //Техника в сельском хозяйстве. -2008. -№4.-С. 6-8.
8. Михайлов, В.А. Исследование процесса очагового внесения твердых минеральных удобрений одновременно с посевом технических культур [Текст]: Автореферат дисс. канд. техн. наук. -Воронеж: ВГАУ, 2006.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕЖДУРЯДИЙ САДА

А.В. Морева

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Анализ существующих орудий и машин по обработке почвы [4,5,7] в приштамбовой зоне садов дает возможность разработать новое орудие [1,2,3].

Борона дисковая садовая навесная модернизированная с шириной захвата 6м предназначена для дискования почвы в междурядье и двух рядах одновременно [10,11]. Суть модернизация заключается в следующем. На борону дисковую садовую устанавливаются две секции по бокам рамы, что увеличивает ширину захвата орудия с 3,5 до 6 м [6,8,9]. Дополнительная секция состоит из оси, на которой вращается вал на подшипниках. На валу жестко закреплены диски б, к которым приварены корпуса крепления игл (стаканы), а в стаканы вставлены иглы с заточкой, зафиксированные посредством штифта, шайбы и шплинта.

Во время работы диски б перекатываются по приствольной зоне, при этом иглы заглубляются в почву на 10-12см тем самым осуществляется процесс рыхления. При зацеплении иглы за корень она его не повреждает и не выносит на поверхность за счет взаимодействия иглы с корнем по касательной. При подходе к дереву щуп, соприкасаясь со штамбом, отклоняется назад, перемещая толкатель и золотник гидрораспределителя в левое положение, благодаря чему открывается канал для прохода масла в гидроцилиндр. Насос нагнетает масло через распределитель в штоковую полость. Шток втягивается внутрь гидроцилиндра и перемещает брус влево. Секция перемещается в поперечном направлении и обходит штамп дерева.

После схода щупа со штамба дерева пружина возвращает толкатель и щуп в исходное положение, золотник предохранителя смещается вправо. Это приводит к изменению направления потока масла в гидросистемы. Масло перемещает поршень гидросистемы со штоком вправо и возвращает секцию в ряд, после чего золотник переводится в нейтральное положение.

Использованные источники

1 Пономарев А.В. Разработка энергосберегающего технического средства для обработки почвы в междурядьях садов одновременно с приствольной зоной двух рядов. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 97. С. 520-532.

2 Пономарев А.В. Кинематика игольчатого диска. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 97. С. 533-542.

3 Пархоменко Г.Г. Обоснование разработки энергосберегающего технического средства для обработки почвы в междурядьях садов одновременно с

приштамбовой зоной Пархоменко Г.Г., Пономарев А.В. В сборнике: Агроинженерная наука в сфере АПК: инновации, достижения Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции 2012. С. 71-76.

4 Пономарев А.В. Классификация технических средств для обработки почвы в многолетних насаждениях. В сборнике: научное обеспечение агропромышленного комплекса 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, 2012. С. 360-361.

5 Пономарев А.В. Обоснование параметров ротационной бороны для поверхностной обработки почвы. В сборнике: Конференции фундаментальных и прикладных научных исследований. Уфа, 2016.

6 Твердохлебов С.А. Пономарев А.В. и др., Патент на полезную модель №125013 «Устройство для обработки почвы» опубликовано от 07.03.2012.

7 Сергунцов А.С., Ринас Н.А. Дисковые орудия для поверхностной обработки почвы В сборнике: Современные научные исследования: теоретический и практический аспект Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 72-75.

8 Твердохлебов С.А., Медовник А.Н., Тарасенко Б.Ф., Евдокимов П.Ф., Репа А.В., Юшков А.Н. Устройство для обработки почвы в междурядьях сада. Патент на изобретение RUS 2376738 14.08.2008

9 Твердохлебов С.А. Пономарев А.В. и др., Устройство для обработки почвы. Патент на изобретение RUS 2537905 13.11.2015

10 Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Перспективы создания отечественных комбинированных агрегатов для обработки почвы. Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1. С. 46-50.

11 Юдин М.О., Погорелова М.А., Журий И.А. Совершенствование приемов обработки почвы в междурядьях сада Электронный научный журнал. 2015. № 3 (3). С. 82-86.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЗЕРНОСУШИЛКИ БУНКЕРНОГО ТИПА

Н.В. Муханов, С.А. Марченко, В.В. Воронков, А.Н. Шевяков
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, г. Иваново, Россия

Проведенный анализ производства зерна в РФ показал, что за последние 6 лет оно увеличилось по сравнению с благоприятным 2011 годом на 29%. Однако, следует отметить, что еще велики потери зерна вследствие различных факторов. При этом потери зерна в 2015 году составили более 10%. Одним из факторов общих потерь зерна является неконтролируемое самосогревание и плесневелые грибы. Это вызвано тем, что имеющиеся в хозяйствах зерноочистительно-сушильные комплексы не обеспечивают необходимую производительность и требуемое качество готового зернового материала, что приводит к порче части зерна находящегося в буртах и на хранении.

На сегодняшний момент промышленностью выпускается множество зерносушилок, различающихся по конструктивным особенностям, производительности, способам сушки, состоянию зернового слоя в сушильной камере. При этом, перспективными на наш взгляд, станут конструкции сушилок основанных на принципе активного вентилирования смесью воздуха и топочных газов, с различными по исполнению системами смешивания нагретого зерна с еще сырым не обработанным зерном или использующих принцип осциллирующего (импульсного) режима сушки, с конструкциями активных зон, позволяющих уменьшить толщину зернового слоя подходящего к транспортирующему органу, что позволит улучшить вывод влагонасыщенного агента сушки из объема установки и интенсифицировать процесс сушки при этом, не только сохраняя кондиционные качества зернового материала, но и улучшая их. [1, 2, 3].

В связи с этим на базе кафедры «Автомобили и аграрная техника» ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА была разработана лабораторная модель рециркуляционной зерносушилки бункерного типа [3].

Нами были проведены исследования по протеканию технологического процесса и влиянию времени нахождения в активной зоне влажного зернового материала, на величину съема влаги за один проход с начальными параметрами обрабатываемого материала: начальная влажность – 20 %, конечная влажность – 14 %, в качестве исходного материала использовалась пшеница сорта «Московская».

При систематизации результатов экспериментов, получена зависимость времени истечения зернового столба от частоты вращения шнека, диапазон изменения частоты вращения вертикального шнека составил 120...170 мин⁻¹. Выбор такого диапазона обусловлен необходимой производительностью зерносушилки, а также минимальными потерями от дробления зерна при ее функционировании. Также были получены зависимости времени истечения зерна через

активную зону и времени сушки зерна от частоты вращения транспортирующего органа, исходя из полученных зависимостей, можно констатировать, что минимальная экспозиция сушки наблюдается при частоте вращения вертикального шнека 120 мин⁻¹.

Выводы по результатам экспериментов:

– процесс сушки зернового материала можно разделить на три характерных этапа: предварительный нагрев, рабочий нагрев и охлаждение;

– на этапе предварительного нагрева происходит интенсивное повышение температуры агента сушки в активной зоне и происходит съём свободной влаги с поверхности зерна;

– на этапе рабочего нагрева в связи с началом выравнивания температуры зернового материала происходит стабилизация температуры агента сушки с выходом ее на заданный температурный режим, в результате происходит разрушение связей внутренней влаги с сухим веществом зерновки и выход влаги через поры оболочки зерна;

– на этапе охлаждения зерновой материал взаимодействует с охлаждающим агентом, снимающим остаточную влажность и доводящим температуру зернового материала до необходимой по агротребованиям;

– частота вращения транспортирующего органа вследствие различной скорости прохождения через активную зону зернового материала оказывает влияние на его параметры, что сказывается как на степени ожигения, так и на степени прогреваемости, что в свою очередь ведет к изменению величины съема влаги за один проход через активную зону.

Используемые источники

1. Марченко С.А. Направления в развитии зерносушилок [Текст] / С.А. Марченко, Н.В. Муханов // Материалы инновационного конвента «КУЗБАСС: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ» / Департамент молодежной политики и спорта Кемеровской области, Кузбасский технопарк, Совет молодых ученых Кузбасса. – Кемерово, 2015. – С. 180-183.

2. Муханов Н.В., Марченко С.А., Воронков В.В. Перспективы развития зерносушилок [Текст] // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 85-летию Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени Д.К. Беляева (29 октября 2015, Иваново). Том 2. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2015. – С. 151-155.

3. Марченко С.А., Муханов Н.В., Шевяков А.Н. Обоснование функциональной схемы зерносушилки [Текст] // Современные тенденции развития науки и производства: сборник материалов Международной научно-практической конференции (21-22 января 2016 года). Том 2 – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2016. С. 406-410.

ГЕЛИОУСТАНОВКИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Н.В. Нестерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Гелиосистема (гелиоустановка) позволяет использовать солнечную энергию для горячего водоснабжения и подогрева воды в бассейне или даже для отопления всего дома. Правда, чтобы отапливать дом с помощью такой системы необходимо достаточно большое количество солнечных коллекторов.

Солнечный коллектор (гелиоколлектор) – основной элемент в конструкции гелиосистемы. Он может быть выполнен в виде пластин (плоский) или в виде вакуумных трубок. Солнечные лучи, попадая на поверхность коллектора, поглощаются им и, тем самым, нагревают теплоноситель, который циркулирует в коллекторе, до температуры 90 – 140°C.

По трубопроводам высокотемпературный теплоноситель подаётся в бак – аккумулятор, нагревая в нём воду. Эту воду можно использовать для горячего водоснабжения или отопления дома. Остывший теплоноситель возвращается обратно в коллектор.

Благодаря гелиосистеме можно принимать тёплый душ, даже если солнце спряталось за облаками. Площади коллектора в 4 – 6 м² хватит для покрытия 60 % необходимой энергии для горячего водоснабжения частного дома. При площади коллекторов около 10 м² в сочетании с комбинированным баком-водонагревателем можно уже поддерживать систему отопления дома. При этом, если энергии солнца не хватает, автоматически подключается отопительный котел.

Гелиоустановка, как и отопительная система дома, требует периодического контроля и проверки состояния, которые необходимо проводить не реже одного раза в год. Как правило, осмотр и проверка их состояния осуществляется перед началом каждого отопительного сезона и по его окончании.

Функционирование гелиоустановок возможно в любое время года, но наибольшая производительность – в период весна-лето-осень.

Среднегодовая экономия энергоресурсов, при использовании гелиоустановок, составляет 60 – 70 % по сравнению с использованием только обычных видов отопления – газа, электроэнергии, угля или дров.

Использованные источники

1. Нестерова Н.В., Мануйленко А.Н. Устройство для защиты трехфазного двигателя от неполнофазного режима / Тезисы докладов международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016г.). Белгород, 2016.

2. Нестерова Н.В., Курганский П.А. Биогазовые установки режима / Тезисы докладов международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016г.). Белгород 2016. Издательство Белгородского ГАУ.

3. Нестерова Н.В., Хоробрых Е.А. Повышение эффективности солнечных батарей с помощью одноосного трекера и акрилового концентратора режима / Тезисы докладов международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016г.). Белгород 2016. Издательство Белгородского ГАУ.

4. Нестерова Н.В., Чурай А.И. Разработка метода и технических средств диагностики изоляции силовых трансформаторов сельских электрических сетей режима / Тезисы докладов международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016г.). Белгород 2016. Издательство Белгородского ГАУ.

5. Нестерова Н.В., Бондаренко А.Е. Совершенствование системы технического сервиса и повышение эффективности работы сельских электроустановок режима / Тезисы докладов международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016г.). Белгород 2016. Издательство Белгородского ГАУ.

6. Вендин С.В., Моница М.В. Конструктивные особенности схем солнечных электростанций режима / Тезисы докладов международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016г.). Белгород 2016. Издательство Белгородского ГАУ.

7. Бутузов В.А. Анализ опыта разработки и эксплуатации гелиоустановок в Краснодарском крае // Промышленная энергетика, № 2, 1997.

8. Валов М.М., Горшков Б.Н., Некрасова Э.И. О точности определения интенсивности солнечной радиации при расчетах гелиоустановок // Гелиотехника, №6, 2007.

9. Бутузов В.А. Анализ опыта проектирования и эксплуатации гелиоустановок горячего водоснабжения в сборнике "Энергосбережение на Кубани", Краснодар, Советская Кубань, 1999.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕУРАВНОВЕШЕННОЙ РАДИАЛЬНОЙ СИЛЫ РЕЗАНИЯ ПРИ СВЕРЛЕНИИ

А.С. Новицкий

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из факторов, определяющих при сверлении точность обработки отверстий, особенно глубоких, является неуравновешенная радиальная сила резания ΔP_y [1]. Считается, что при идеальной заточке сверла радиальные силы резания P_y , действующие на каждый из зубьев инструмента, равны между собой и уравнивают друг друга [2].

В реальной практике вследствие асимметричной заточки сверла возникает неуравновешенная радиальная сила резания ΔP_y , вызывающая изгиб инструмента и приводящая к возникновению дополнительных погрешностей в продольном сечении обрабатываемых отверстий. В настоящее время не существует общепринятой методики для определения силы ΔP_y [3]. В работе предпринята попытка показать, что эта сила зависит не только от твердости обрабатываемого материала (что широко известно), но также от конструктивных параметров режущего инструмента и принятых режимов обработки [4].

Анализ сил, возникающих при обработке резанием, показывает, что радиальная сила резания P_y может быть определена зависимостью (1) [5]:

$$P_y = P_N \cos(\varphi \pm \Delta), \quad (1)$$

где P_N – составляющая силы резания, направленная по нормали к режущей кромке инструмента;

φ – главный угол в плане;

Δ – угол отклонения стружки.

Зависимость (1) для определения радиальной силы не учитывает изменения геометрических параметров инструмента вдоль режущей кромки, что является характерным для сверла.

Сила P_N представляет собой одну из составляющих силы P_z и может быть рассчитана [6, 7] по выражению (2):

$$P_N = P_z \operatorname{tg}(45^\circ - \Theta), \quad (2)$$

где P_z – сила, действующая в направлении главного движения;

Θ – угол скалывания.

Сила P_z может быть определена из выражения (3) [8]:

$$P_z = 0,9 \sigma_s s_z t (1 + \operatorname{ctg} \Theta), \quad (3)$$

где σ_s – предел прочности на растяжение обрабатываемого материала;

s_z – подача на зуб сверла;

t – глубина резания.

Глубина резания при сверлении [9] принимается равной радиусу обрабатываемой поверхности: $t=0,5D$, где D – диаметр сверления.

Таким образом, используя вышеприведенные зависимости, можно определить радиальную составляющую силы резания P_y .

Одним из параметров, влияющих на величину силы P_z , а значит, и на силу P_y , является подача на зуб сверла s_z [10].

Несимметричная заточка сверла приводит к изменению толщины срезаемого слоя, а, следовательно, к изменению подачи на зуб сверла. В результате возникают колебания ΔP_z – тангенциальной составляющей силы резания, что в итоге приводит к появлению неуравновешенной радиальной составляющей силы резания ΔP_y .

Колебания неуравновешенной силы ΔP_y соизмеримы с абсолютной величиной P_y радиальной составляющей силы резания, а иногда могут и превышать эту силу. Это существенно влияет на положение оси инструмента, а, следовательно, и на погрешность обрабатываемых отверстий.

Использованные источники

1. Технология сельскохозяйственного машиностроения. Учебное пособие. / сост.: А.С. Новицкий, С.В. Стребков - Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ: 2016. - 183 с.; ил.
2. Технология сельскохозяйственного машиностроения. Лабораторный практикум. / сост.: А.С. Новицкий, С.В. Стребков - Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ: 2016. - 58 с.; ил.
3. Стребков, С.В. Восстановление комплектующих импортной техники. / С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев – Труды ГОСНИТИ: 2010. Т. 105. – С. 262-267.
4. Стребков, С.В. Стратегия получения объекта с элементами конструкции равного ресурса. Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения / С.В. Стребков – Материалы IV Международной научно-производственной конференции: 2000. – С. 258-259.
5. Технология сельскохозяйственного машиностроения. Методические указания к курсовому проектированию. / сост.: А.С. Новицкий, С.В. Стребков - Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ: 2016. - 86 с.; ил.
6. Минаев, А.М. Обработка металлов резанием: учебно-методическое пособие. / А.М. Минаев - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 96 с.
7. Багдасарова, Т.А. Основы резания металлов. / Т.А. Багдасарова - ОИЦ «Академия». 2012 г. – 80 с.
8. Космачев, И.Г. Карманный справочник технолога-инструментальщика. / И.Г. Космачев - ОИЦ «Академия». 2012 г. – 256 с.

9.Справочник технолога–машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп.– М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.

10. Холмогорцев, Ю.П. Оптимизация процессов обработки отверстий. / Ю.П. Холмогорцев – М.: Машиностроение, 1984. – 184 с.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ В КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЯХ

С.О. Олейник, С.А. Дмитриев
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

В современных условиях развития общества одним из самых значимых факторов технического прогресса в машиностроении является совершенствование технологии производства. Коренное преобразование производства возможно в результате создания более совершенных средств труда, разработки принципиально новых технологий [8,9]. Качество обработки и производительность изготовления изделий являются важнейшими показателями уровня развития государства [1,3].

Кроме сказанного необходимо использовать более совершенные экономичные способы и устройства для растачивания корпусных отверстий при изготовлении, а также ремонте и восстановлении деталей автотранспортной и сельскохозяйственной техники [6].

Для реализации данной задачи проанализируем известные средства для расточки и методы обработки и предложим новое устройство [2].

Устройство для расточки корпусных отверстий включает вертикально-сверлильный станок 2Н135 с закрепленной в шпинделе резцовой головкой, которая состоит из коробчатого корпуса с выфрезерованными двумя пазами, где размещены державки проходных резцов, вершины которых направлены в противоположные стороны [4].

Корпус сверху оснащен приваренными над пазами симметрично с одного края и с другого края бобышками с зажимными винтами и приваренным по центру коническим хвостовиком, а снизу жестко закрепленным резцедержателем, у которого торцы выполнены как плоскопараллельные концевые настроечные меры длины [5].

Кроме этого резцедержатель оснащен приваренными и размещаемыми в пазах симметрично с одного края и с другого края имеющих просверленные отверстия упорами, а в центре вваренной резьбовой втулкой. В отверстиях упоров шарнирно установлены регулировочные винты. Регулировочные винты ввинчены в резьбовые отверстия, которыми оснащены державки резцов по всей длине. В резьбовую втулку для центрирования растачиваемых гильз вкручивается конический элемент. Для измерения вылета головок резцов (для установки необходимого диаметра растачиваемого отверстия) применяется микрометр гладкий с тарельчатыми наставками [7,10].

Выводы.

1. Предложено новое устройство для расточки корпусных отверстий.
2. Благодаря тому, что резцы по длине соответствуют длине выфрезерованных пазов корпуса, значительно повышается диапазон расточки, в том числе

благодаря резьбовому отверстию в державке появляется возможность применения резцов разной длины.

3. Благодаря применению проходных прямых и упорных и подрезных резцов снижается стоимость и осуществляется расточка как сквозных, так и глухих отверстий.

Использованные источники

1. Оськин, С. В. Надежность технических систем и экологический, экономический ущерб в сельском хозяйстве. / С. В. Оськин, Б. Ф. Тарасенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета 2014. – №85(01). – С.18-21.

2. Чеботарев, М.И. Классификация методов технического обслуживания и ремонта автомобилей/М.И.Чеботарев, Е.А.Шапиро, А.Г. Черноиванов//: материалы АННИ XXI века: теория и практика.-Воронеж, 2015.- №4 ч.1.-С.228-232.

3. Чеботарев, М.И. Сравнительный анализ концепции технического сервиса в сельском хозяйстве/М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро//Труды КубГАУ.- Краснодар, 2015.№52.- С.250-255.

4. Чеботарев, М.И. Система организации технического сервиса машин в АПК/М.И. Чеботарев, И.Г. Савин//Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: XI науч.-практ. конференция/-Краснодар, 2015.- С.128-132.

5. Чеботарев, М.И. Проблемы и перспективы развития технического сервиса/ М.И. Чеботарев, И.Г. Савин// КубГАУ.-Краснодар, 2014.-№97.-С.65-68.

6. Чеботарев, М.И. Внедрение «РВС – Технологии» в практику технической эксплуатации машинно – тракторного парка / М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро, С.О. Олейник:. – Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт.- №28.-2011.- С.27-32.

7. Юдина, Е.М. Повышение долговечности деталей машин при абразивном изнашивании/ Е.М. Юдина, М.Р. Кадыров//Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития : сб. статей -Уфа: АЭТЕРНА.2016.-С.190-192.

8. Дмитриев, С.А. Контактный теплообмен в составных конструкциях гильз //Проблемы механизации и электрификации сельского хозяйства: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции/- Краснодар, 2014.- С.134-138.

9. Савин И.Г. Новые технологии ремонта/И.Г. Савин, С.А. Дмитриев// Агронабформ.- 2012.-№ 3[97].- С.44-46.

10. Черноиванов, А.Г. Устройство для расточки корпусных отверстий/А.Г. Чернориванов, Б.Ф. Тарасенко, С.В. Оськин//Научно-технический и информационно-аналитический журнал. Чрезвычайные ситуации; промышленная и экологическая безопасность. Международный научно-практический журнал; Вып.№2.-Краснодар, 2015.-С.81-88.

ТЕНДЕНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАРУБЕЖНЫХ ТРАКТОРОВ

А.Г. Пастухов, А.В. Ефимцев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Стратегия инновационного развития сельского хозяйства России на современном этапе заключается, прежде всего, в преобразовании машинно-технологической базы отрасли, при этом система эффективного использования техники должна иметь научную базу эффективной технической и технологической модернизации [1, 2]. Приобретение зарубежной техники способствует реализации преимуществ современных агротехнологий, и в этой связи спрос на эту технику неуклонно растет, однако закупаемая техника как отечественного, так и зарубежного производства, характеризуется широкой разномарочностью, что создает серьезные трудности в сервисном обслуживании и обеспечении запасными частями, особенно после окончания гарантийного периода эксплуатации [3]. В условиях экономических санкций в отношении РФ стоимость запасных частей зарубежной техники повысилась в 2,0 – 2,5 раз, что приводит к значительным необоснованным расходам у производителей сельскохозяйственной продукции, в связи, с чем встают вопросы эффективного технического обслуживания и ремонта тракторов.

Белгородская область занимает одну из лидирующих позиций по закупке тракторов зарубежного производства. В связи с этим становится все более актуальной задача по поддержанию тракторов в работоспособном состоянии. Реализация данной задачи должна быть осуществлена совместно со стратегией машинно-технологической модернизации на период до 2020 года [4].

За 2006-2014 гг. в Приморский край было импортировано около 4,7 и Республику Саха было ввезено более 3,3 тыс. единиц техники, в силу территориального расположения в этих регионах преобладает техника азиатского производства. В Московскую область было ввезено около 4,6 тыс. единиц техники, при этом основной объем приходится на поставки из США (42 %) и Германии (30 %). Применительно к маркам техники можно отметить, что за анализируемый период было ввезено свыше 2,5 тыс. единиц тракторов марки John Deere. В Белгородскую область в 2006-2014 гг. было импортировано более 3,2 тыс. единиц сельскохозяйственных тракторов [5].

В исследованиях эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники отмечается, что тракторы зарубежного производства характеризуются высокой эксплуатационной надежностью: ресурс тракторов достигает 15-20 тыс. моточасов, средняя наработка на отказ более 1000 моточасов, однако стоимость запасных частей, в большинстве случаев неоправданно завышенная [6, 7, 8].

В этой связи прослеживается тенденция увеличения диагностического контроля узлов и агрегатов в целом по техническому состоянию с принятием обоснованного решения о замене или ремонте [9]. Производители устанавли-

вают комплекс мероприятий, обеспечивающих сервисное сопровождение техники на после гарантийных этапах жизненного цикла изделия — в эксплуатации, а для владельцев импортной техники встает необходимость разработки и внедрения прогрессивных мероприятий технического обслуживания и ремонта, опирающихся на технические средства отечественных предприятий [10]. Таким образом, с увеличением срока эксплуатации наработка на отказ техники уменьшается, наблюдается тенденция нарастания как простых, так и сложных отказов машин после третьего года их службы. Одна из важнейших проблем — стоимость запасных частей и ремонтных работ, обоснованное применение способов технического обслуживания и ремонта агрегатов машин, чем и объясняется возрастающая роль системы ТОР как основы повышения безотказности техники.

Использованные источники

1. Жуленков, В.И. Развитие технического сервиса машин в АПК / В.И. Жуленков // *Механизация и электрификация сельского хозяйства*, 2008. - №6. - С. 23-24.
2. Федоренко, В.Ф. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике: монография / В.Ф. Федоренко [и др.] – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 248 с.
3. Лачуга, Ю.Ф. Стратегия машинно-технологического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции / Ю.Ф. Лачуга // *Техника в сельском хозяйстве*, 2004. — №1. — С. 3-7.
4. Фисинин, В.И. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России до 2020 г / В.И. Фисинин, Ю.Ф. Лачуга, А.А. Жученко, А.Л. Иванов. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. — 13, 24 с.
5. Российский рынок сельскохозяйственных тракторов в 2006-2014 гг [Электронный ресурс]. / Электрон. журнал "Исследовательская компания ID - Marketing". — 2014. — Режим доступа: <http://id-marketing.ru>.
6. Габитов, И.И. Особенности технического сервиса импортных мобильных сельхозмашин / И.И. Габитов, В.И. Портнов // *Тракторы и сельскохозяйственные машины*, 2007. — № 1. – С. 52-53.
7. Самойленко, Е.М. Эффективность энергонасыщенных зарубежных тракторов / Е.М. Самойленко, Ф.В. Ковлягин, И.В. Пронин, А.В. Титаевский // *Техника и оборудование для села*, 2009. – №7.– С. 32 – 34.
8. Табашников, А.Т. Результаты испытаний комплексов машин к тракторам МТЗ–80, Т–150К и «John Deere 7830» / А.Т. Табашников, Е.М. Самойленко // *Техника и оборудование для села*, 2009. – №6.– С. 24 – 26.
9. Михлин, В.М. Рекомендации по проверке и обоснованию предельного износа деталей / В.М. Михлин, П.А. Табаков // *Техника и оборудование для села*, 2013. — №12. — С. 7-10.
10. Пастухов, А.Г. Особенности системы технического обслуживания и ремонта зарубежной техники / Пастухов А.Г., Ефимцев А.В. // *Машинно-технологическая станция*, 2009. – №6. – С. 28–29.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЗЕРНОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ В СРАВНЕНИИ С ЗАРУБЕЖНОЙ

М.А. Погорелова

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Рисоуборочный комбайн должен обладать высокой маневренностью и низким давлением на грунт, «мягким» режимом обмолота и высокой полнотой вымолота, а также, что немаловажно, - малой чувствительностью к изменению физико-механических свойств обмолачиваемой зерностебельной массы риса [8].

Для уборки риса используются комбайны с классической прямоочной и аксиально-роторными схемами [6].

На прямом комбайнировании наилучшие показатели были у комбайна «Лаверда 2350 LX» (Италия), как по общей номинальной производительности (10,9 т/ч), так и по удельной (8,1 т/ч м) [6].

По сравнению с комбайном фирмы «Клаас» «Мега-208» (Германия), удельная номинальная производительность у комбайна «Лаверда 2350 LX» была больше в 1,3 раза. Качественные показатели зерна из бункера и величина потерь у этих комбайнов находились на одном уровне. В значительной мере этим комбайнам уступали комбайн СКР-7 ПГ-02 «Кубань» (РФ) и «Нью-Холланд ТС-56» (США), у которых номинальная производительность по сравнению с комбайном «Лаверда 2350 LX» составила соответственно в 1,37 и 1,60 раза меньше [6].

Раздельное комбайнирование. На подборе и обмолоте валков (раздельное комбайнирование) наивысшую номинальную производительность показал «Дон-2600Р» – 21 т/ч при уровне потерь 1,6 %, «Мега-208» имел наименьшую производительность - 13,4 т/ч, эталон-СКР-7 ПГ-01 «Кубань» - 8,2 т/ч, что по сравнению с комбайном «Дон-2600 Р» соответственно в 1,57 и 2,56 раза ниже. Самое низкое повреждение зерна риса отмечено у комбайна «Дон-2600 Р» [6].

Сотрудниками Кубанского Государственного аграрного университета разработано молотильно-сепарирующее устройство, технология утилизации рисовой соломы, усовершенствован аппарат для обмолота семенной кукурузы, а также однопочатковая селекционная молотилка [1, 2, 3, 4, 9]. Удельный расход энергии при обмолоте зерностебельной массы риса – 2-4 кВт·с/кг.

По критерию оценки комбайнов, отношение цены комбайна к его номинальной производительности, «предпочтительность» комбайна «Енисей-1200 РМ» по сравнению с комбайнами СКР-7 «Кубань», «Мега-208» и «Лаверда 2350 LX» выше в 1,8; 3,5 и 3,0 раза, соответственно.[7]

Из всей группы вышеупомянутых комбайнов наиболее предпочтительным является комбайн с полногусеничным ходом, наименьшими массой и габаритными размерами, позволяющими уменьшить степень повреждения вы-

ровненности поверхности чека и достигнуть высокой маневренности, а также низкой ценой.

Комбайном, отвечающим этим довольно-таки жестким требованиям, может быть комбайн типа «Енисей-1200 РМ» с усовершенствованной молотилкой, разработанной с учетом новых достижений науки и современных конструкторских решений.[5].

Использованные источники

1. Курасов В.С. Основные направления совершенствования аппаратов для обмолота семенной кукурузы/ Курасов В.С., Погосян В.М. / В сборнике: Инновационные направления в научной и образовательной деятельности Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. Общество с ограниченной ответственностью «НОВАЛЕНСО», 2015. С. 83-84.

2. Масиенко И.В. Перспективный способ утилизации рисовой соломы разработанным прицепным измельчителем // В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 41-43.

3. Масиенко И.В. Эффективность различных способов утилизации рисовой соломы// В сборнике: Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки, сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 56-60.

4. Патент PUS 2363140 21.01.2008 Молотильно-сепарирующее устройство. Погорелова М.А., Юдина Е.М.

5. Погорелова М.А., Душина И.Ю. Сравнительные испытания рисоуборочных комбайнов// Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 4-5.

6. Погорелова М.А. Обоснование преимущества российских рисоуборочных комбайнов перед зарубежными аналогами при уборки посевов риса // Электронный научный журнал. 2015. №3 (3). С. 87-90.

7. Погорелова М.А. Анализ основных показателей работы российских и зарубежных рисоуборочных комбайнов// В сборнике: Современные тенденции в науке, технике, образовании Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 91-93.

8. Погорелова М.А., Бобчинская В.Б. От древнего серпа к комбайну// В сборнике: Синтез науки и общества в решении глобальных проблем современности Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 35-37.

9. Погосян В.М. Обмолот початков кукурузы трехвальцовой молотилкой на этапе селекции / Погосян В.М., Курасов В.С. / International Scientific and Practical Conference "World science". 2016. Т. 5. № 1 (5). С. 11-13.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИВОДА РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

М.А. Погорелова

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

В настоящее время широко используются зарубежные и отечественные комбинированные агрегаты как для обработки почвы [1, 2], так и для посева [3, 4]. В настоящее время ряд экономически сильных сельскохозяйственных предприятий производят замену старой изношенной и устаревшей сельхозтехники на новую, более совершенную. Однако не все хозяйства имеют такую возможность. Для них, как показала практика, наиболее приемлемым способом сохранения в рабочем состоянии имеющейся в хозяйстве сельхозтехники является модернизация отдельных узлов сельхозмашин с наименьшими затратами или изменением конструкции [5, 6, 7, 8].

При посеве зерновых колосовых культур в последние годы отдается предпочтение комбинированным посевным агрегатам. Агрегат АУП-18 предназначен для сплошного посева зерновых, зернобобовых культур и семян трав по стерновым фонам и зяби. В процессе эксплуатации агрегата АУП-18 был выявлен ряд недостатков. Первым основным недостатком является ошибочный выбор привода валов высевающих аппаратов от валов прикатывающих катков. При влажности почвы более 20-30 % агрегат неработоспособен, так как из-за забивания катков прикатывающих валы высевающих аппаратов не вращаются. Вторым недостатком является свертывание по ширине цепи цепного загортача после поворота агрегата. Рабочее положение цепь принимает после перемещения агрегата по прямой на 10-15 м. Мы разработали предложения по исправлению указанных выше недостатков. Как указывалось выше, привод зерно- и туковысевающих аппаратов от вала колес прикатывающих оказался неработоспособным. Привод от боковых опорных колес также неприемлем, так как требует изменения конструкции колеса и диска. Привод от ВОМ трактора требует установок тяжелого двухступенчатого коническо-цилиндрического редуктора, для которого на раме агрегата АУП-18 практически нет места. Считаем рациональным использовать для привода современные аксиально-поршневые насосы и гидромоторы, которые работают при высоком рабочем давлении и при сравнительно небольших габаритах и массах имеют номинальную мощность до 60 кВт и частоты вращения вала до 2650 об/мин [9]. Это позволяет создать простой, контактный и надежный привод и, что особенно важно, обеспечивает постоянство требуемых частот оборотов зерно- и туковысевающих аппаратов. Модернизированный цепной загортач выполнен из двух цепей, прикрепленных к четырем крюкам с перехлестом. Такая конструкция, как показала практика, позволяет цепи загортача практически сразу устанавливаться в рабочее положение. Крюки к хвостовикам прикреплены при помощи сварных соединений. Совер-

шенствование выпускаемой отечественной промышленностью техники позволит создать конкурентоспособные технические средства по отношению к зарубежным аналогам.

Использованные источники

1. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Перспективы создания отечественных комбинированных агрегатов для обработки почвы // Известия Велюколуцкой государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1. С. 46-50.

2. Погорелова М.А., Юдин М.О., Журий И.А. Совершенствование приемов обработки почвы в междурядьях сада // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования». Электронный научный журнал № 3(3), ООО «АР-Консалт». Москва, 2015. С. 82-86.

3. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Комбинированный агрегат для посева зерновых колосовых // В сборнике: Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 32-34.

4. Погорелова М.А., Юдина Е.М., Юдина М.О. Модернизация привода посевного агрегата // В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2016. С. 87-90.

5. Погорелова М.А., Шафоростов В.Д., Ефимкин Н.В., Погорелов В.Н., Душина И.Ю. Высевающий диск // Сельский механизатор. 2014. № 1(59). С. 4-5.

6. Пономарев А.В. Обоснование параметров ротационной бороны для поверхностной обработки почвы // В сборнике: Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 36-40.

7. Масиенко И.В. Перспективный способ утилизации рисовой соломы разработанным прицепным измельчителем // В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 41-43.

8. Погорелова М.А., Погорелов В.Н. Обработка почвы с одновременным посевом // В сборнике: Институциональные и инфраструктурные аспекты развития различных экономических систем. Сборник статей Международной научно-практической конференции. (10 апреля 2016г,г Пермь). В 2 ч. Ч1 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2016. С.76-78.

9. Гидронасосы и гидромоторы регулируемые и нерегулируемые. Каталог [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gidro-chel.ru/gidronasosy-i-gidromotory-regulirue>.

СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ НАВОЗА

К.Н. Путиенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Перспективным направлением в области утилизации и переработки навоза, является биоферментация.

В общем случае технологический процесс уборки навоза из животноводческих помещений, транспортировка к местам обработки и хранения с последующим внесением в почву можно представить следующими операциями: доставка и распределение подстилки; уборка помещений, включающая в себя очистку стойл, станка; транспортировка в промежуточные емкости-накопители; погрузка в транспортные средства; транспортировка к местам разгрузки и временного хранения (в навозохранилище, на площадку компостирования); обработка навоза с целью приготовления высокоэффективного органического удобрения; погрузка и транспортировка навоза в поле и внесение его в почву.

На животноводческих фермах в зависимости от системы содержания животных и технологии удаления навоза из помещений может образоваться подстилочный навоз влажностью до 85%, бесподстилочный (полужидкий) - до 92 %, жидкий - до 97 % и навозные стоки влажностью более 97 % [1-7].

Предложенный способ позволит повысить эффективность переработки навоза, создать комфортные условия для содержания, а так же улучшить качество биологических удобрений.

Способ переработки и утилизации навоза, состоит из животноводческого помещения, зоны содержания животных, скреперной установки, поперечного транспортера, бункера, поршневого насоса, трубопровода для удаления навоза, заслонки, биоферментатора, двух вентиляторов, заглубленного воздуховода, отверстий в воздуховоде, биоферментатор имеет скругленные углы, с торцевых стенок биоферментатора установлен пандус для въезда бульдозера, а с другой стороны выгрузная площадка для выгрузки навоза в транспортное средство-навозоразбрасыватель, въезд бульдозера и выгрузка навоза осуществляется через ворота. По периметру биоферментатора в верхней части установлены вентиляционные окна. Биоферментатор представляет собой арочную конструкцию, состоящую из фермы, на которую натянута пленка [8-10].

Для обеспечения загрузки биоферментатора, процесса биоферментации и выгрузки биоферментатора, используются три рядом стоящих и связанных между собой, биоферментатора.

Использованные источники

1. Энергосберегающая технология уборки и утилизации жидких стоков [Текст] / С.А. Булавин, В.А. Ветров, К.Н. Путиенко, А.Н. Кайдалов // Сельскохозяйственные машины и технологии. -2008. -№6(7).

2. Новое в технологии уборки и утилизации жидких стоков [Текст] / С.А. Булавин, В.А. Ветров, К.Н. Путиенко, М.В. Рязанов // Техника в сельском хозяйстве. – 2009. - №3. – С. 38-41.

3. Энергосберегающая технология уборки и утилизации жидких стоков [Текст] / С.А. Булавин, В.А. Ветров, Рязанов и др. // Сборник материалов V Международного форума молодежи «Молодежь и сельскохозяйственная техника в XXI веке» (1-3 апреля 2009г.). – Харьков: ХНТУСХ, 2009.

4. Система переработки и утилизации навоза из помещения крупного рогатого скота [Текст] / С. А. Булавин, К. Н. Путиенко, В. А. Ветров // Бюллетень научных работ. - Белгород : Изд-во БелГСХА. - 2007. - Вып.11. - С. 41-44.

5. Повышение эффективности использования навоза путем автоматизированного проектирования вариантов технологий приготовления органических удобрений и их внесения в почву [Текст] / А.Ю. Брюханов // - Санкт-Петербург. -2009. -191с.

6. Уборка и утилизация навоза на свиноводческих комплексах [Текст] / И.Н. Бацанов, И.И. Лукьяненко // -Москва: Россельхозиздат, -2007. -160с.

7. Технологические решения по утилизации навоза на животноводческих фермах при отсутствии сельскохозяйственных угодий [Текст] / В.Н. Афанасьев, А.В. Афанасьев, А.Н. Самсонов // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. - 2009. Т. 20. - № 3. - С. 150-155.

8. Пат. 2321984 Российская Федерация, МПК А01С3/02 (2006.01). Система переработки навоза [Текст] / Булавин С.А., Вендин С.В., Путиенко К.Н.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная с.-х. академия. - №2006126729/12; заявл.21.07.2006; опубл. 20.04.2008, Бюл. №11. - 7с.

9. Пат. 2352095 С1 Российская Федерация, МПК А01С3/02 (2006.01). Комбинированный агрегат для обработки почвы и внесения жидких органических удобрений [Текст] / Рязанов М.В., Булавин С.А., Быков В.С., Рыжков А.В., Быков Д.В., Ветров В.А., Путиенко К.Н.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная с.-х. академия. - №2007137408/12; заявл. 09.10.2007; опубл. 20.04.2009, Бюл. №11. - 7с.

10. Пат. 2374814 С1 Российская Федерация, МПК А01С3/00 (2006.01). Система удаления, переработки и утилизации жидкого навоза [Текст] / Булавин С.А., Ветров В.А., Кайдалов А.Н., Быков Д.В., Путиенко К.Н.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная с.-х. академия. - №2008113885/12; заявл. 09.04.2008; опубл. 10.12.2009, Бюл. №34. - 11с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ
ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР**Н.А. Ринас**

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Важнейшим требованием к уборке урожая является проведение ее в сжатые календарные сроки и в комплексе с другими сопутствующими работами (закрытие почвенной влаги, посев сидератов и других промежуточных культур, заготовка незерновой части урожая (НЧУ) в необходимых объемах и др.). Особенно важно закрытие влаги для будущего урожая. К сожалению, такая сложная и масштабная задача пока не решена ни в нашей стране, ни за рубежом. Уже разработаны и испытаны многофункциональные агрегаты, которые совмещают уборку зерна и последующий комплекс работ за один проход агрегата [1].

Широко уже используются новые конструкции многоцелевых стерневых культиваторов. При совмещении работы таких культиваторов с прицепным зерноуборочным комбайном эффективно решается проблема комплексного проведения уборки. Насколько очевидно будут сокращены затраты труда, энергии, денежных средств и, что очень важно, экономится влага, сокращается число проходов машин по полю, сохраняется структура почвы и, значит, ее плодородие [2].

На большей части уборочных площадей солома не сразу после уборки, а одновременно с ней обрабатывается специальными микробиологическими препаратами биотехнологической компании Биотехагро для качественного и быстрого разложения пожнивных остатков и улучшения плодородия почвы. Смеси химпрепаратов этой компании с минеральными компонентами также результативно воздействуют на семена и последующие всходы, что обеспечивает прибавку зерна (по данным Биотехагро) от 40 % и выше.

Разработки кафедр эксплуатации МТП и ПРиМА нашего университета удачно вписываются в эти технологии по вопросам механизации процессов мало- и ультрамалообъемного опрыскивания многоцелевыми уборочными агрегатами с одновременным внесением биологических препаратов или одновременной обработкой почвы [3,4,5,6,7].

Хорошие перспективы имеет технология уборки колосовых методом очеса зерна на корню [8]. Высокую эффективность обеспечивает также многофункциональный агрегат (МФА), разработанный нами для уборки зерновых колосовых с одновременным прессованием соломы [9,10]. Помимо эффекта от совмещения операций экономится энергия за счет процесса прессования соломы взамен измельчению. Согласно нашим расчетам, эта экономия составляет 18% по сравнению с базовой технологией.

Использованные источники

1. Палапин А.В., Ринас Н.А. Многофункциональный агрегат для уборки и посева // Сельский механизатор. 2014. № 7 (65). С. 6-7.
2. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №5. – С.4-5
3. Маслов Г.Г., Борисова С.М., Тарасенко Б.Ф. Опрыскиватель / // Патент на изобретение RUS 2058740
4. Маслов Г.Г., Цыбулевский В.В., Таран А.Д., Волошин Н.И. Штанговый малообъемный опрыскиватель для обработки полевых культур // Патент на изобретение RUS 2060661
5. Ринас Н.А., Борисова С.М. Ультрамалообъемный комбинированный опрыскиватель // Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 36-37.
6. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Комбинированный агрегат для посева зерновых колосовых // В сборнике: Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 32-34.
7. Юдина Е.М., Титученко А.А. Агрегат комбинированный // Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции в 4ч. Ч.3 – Уфа: АЭТЕРНА. 2016. - с.71-74
8. Ковлягин Ф.В., Маслов Г.Г. Уборка зерновых культур методом очеса // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1991. №8. – С.5
9. Ринас Н.А. Сбережение ресурсов на уборке зерна // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 2. С. 30-34.
10. Ринас Н.А. К решению проблемы комплексной уборки зерновых культур // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 103. С. 431-445.

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ УБОРКИ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПРЕССОВАНИЕМ СОЛОМЫ

Н.А. Ринас

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Актуальность работы определяется необходимостью дальнейшего повышения производительности труда и снижения затрат на производство зерна. Постоянное совершенствование комбайновой технологии уборки [1] позволяет снизить потери урожая, повысить качество зерна и в целом конкурентоспособность продукции.

Нами предлагается усовершенствование технологии уборки зерновых колосовых культур [2], которая базируется на совмещении двух операций: уборки зерна и одновременного прессования соломы. Предлагаемый многофункциональный агрегат включает полноприводной самоходный зерноуборочный комбайн (лучше всего TORUM-750) и пресс-подборщик соломы ПРП-1,6. Преимущества такого агрегата очевидны: снижаются потери зерна за счет отключения измельчителя соломы и улучшения режима ветро-решетной очистки зерна снижается расход топлива, высвобождается один трактор для агрегатирования пресс-подборщика соломы и механизатор, экономятся затраты, лучше используется мощность двигателя (506 л.с.) комбайна, а значит повышается его КПД.

Такой способ может применяться как на прямом комбайнировании, так и на раздельной уборке, но желательно с использованием «невейки», когда в бункере собирается невейный ворох и очищается на стационаре сепарационно-решетным сепаратором. «Невейка» уже опробована в Канаде [3] и показала весомые преимущества по сравнению с обычной комбайновой уборкой. Достаточно сказать, что этот способ уборки обеспечивает прибавку урожая до 10% и экономия 1 кг топлива на каждой тонне зерна [3].

В сочетании с прессованием соломы, предлагаемым нами, такой способ уборки будет иметь более высокую эффективность.

«Невейка», как и очес зерна на коню [4], требуют выравненного хлеба стоя по одновременности созревания, а это можно достигнуть десикацией посевов колосовых гербицидом Роундапом при влажности зерна пшеницы 30% [1]. Высокое качество внесения гербицидов обеспечивают малообъемные распылители конструкции КубГАУ [5,6,7,8]. Эжекционно-щелевой распылитель с турбодиффузором [5,7] и обычный дисковый с плоским факелом распыла [6,8] одинаково устойчиво работают при скорости ветра до 4 м/с. Эффективность десикации не только в выравнивании созревания, но также в подсушивании зеленого подгона и уничтожении сорняков.

Предлагаемые новые совершенствования технологии уборки колосовых культур, бесспорно, повышает ее эффективность [9,10].

Использованные источники

1. Маслов Г.Г. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур / Г.Г. Маслов, Е.И. Трубилин, В.В. Абаев// Механизация и электрификация сельского хозяйства.2007.№5.– С.4-5
2. Совершенствование технологии уборки зерновых колосовых культур на Кубани/Ринас Н.А., Малышев С.А.//Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3. С. 56-59.
3. Гейдебрехт И.П. Канадская технология уборки сельскохозяйственных культур / И.П. Гейдебрехт// Техника и оборудование для села.2006.№4.– С.38-40.
4. Ковлягин Ф.В., Маслов Г.Г. Уборка зерновых культур методом очеса // Механизация и электрификация сельского хозяйства.1991.№8.– С.5
5. Г.Г. Маслов, С.М. Борисова, Б.Ф. Тарасенко Опрыскиватель // Патент на изобретение RUS 2058740
6. Г.Г. Маслов, В.В. Цыбулевский, А.Д. Таран, Н.И. Волошин Штанговый малообъемный опрыскиватель для обработки полевых культур // Патент на изобретение RUS 2060661
7. Борисова С.М., Ринас Н.А. Эжекционно-щелевой распылитель для протравливания семян // Сельский механизатор. 2014. № 9 (67). С. 16.
8. Борисова С.М., Ринас Н.А. Ультрамалообъемный комбинированный опрыскиватель // Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 36-37.
9. Ринас Н.А., Малышев С.А Совершенствование технологии уборки зерновых колосовых культур на Кубани // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3. С. 56-59.
10. Ринас Н.А. К решению проблемы комплексной уборки зерновых культур // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 103. С. 431-445.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИН ДЛЯ САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА

Н.А. Ринас

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Важнейшее условие высокой и устойчивой урожайности плодовых деревьев и винограда — обеспечение их полноценным питанием, за счет реализации правильных систем содержания почвы, условий водоснабжения, борьбы с травами и самозащиты, позволяя использовать все преимущества хорошего освещения. Внедрение энергосберегающих технологий, создание машин и новых рабочих органов к ним помимо повышения плодородия почвы приводит также к экономии топливо-энергетических ресурсов и денежно-материальных затрат.

Некоторые машины, используемые в садоводстве могут быть усовершенствованы за счет замены тяжелых и громоздких механических приводов на гидравлический [1, 2, 3]. Опыт эксплуатации косилки ротационной садовой КРС-3 показал, что эта косилка достаточно хорошо работает на скашивании трав в залуженных садах. Однако при эксплуатации этих косилок выявлены некоторые недостатки: несовершенство привода рабочих органов и значительная масса косилки. Второй недостаток – значительная масса косилки, которая приводит к затруднению маневрирования агрегата.

Повысить рабочую скорость агрегата, а, следовательно, повысить производительность и снизить эксплуатационные расходы на обслуживание привода возможно при замене механического привода на гидравлический с одной зубчато-ременной передачей для привода насоса [4]. Преимуществами гидропривода являются: компактность конструкции, небольшая металлоемкость, работа деталей в условиях обильного смазывания, легкость и простота управления, плавность работы. Крутящий момент от ВОМ трактора передается на один конец ведущего вала, установленного на двух подшипниках качения. На другом конце ведущего вала установлен ведущий шкив зубчато-ременной передачи со встроеной обтачной муфтой. Ведомый шкив установлен на вал гидронасоса на специальной опоре над валом ротора косилки и соединен с насосом при помощи гибких рукавов высокого давления.

Для культивации междурядий виноградника с одновременным боронованием используется культиватор КВО-3. Навеска зубовых борон выполнена так, что во время работы борона поднимается вверх и 50-60 % зубьев не касаются поверхности. Разработанное нами приспособление для навески зубовых борон предназначено для присоединения двух звеньев средних и тяжелых зубовых борон, обеспечивающих вычесывание сорняков, крошение почвы и выравнивание поверхности междурядья. Сотрудниками факультета разработана техническая документация для нескольких типов машин для поверхностной обработки почвы в садах и виноградниках [5, 6].

Совершенствование выпускаемой промышленностью сельскохозяйственной техники, за счет внедрения разработок ведущих организаций и специалистов АПК позволит повысить конкурентоспособность отечественных производителей [7,8, 9].

Использованные источники

1. Погорелова М.А., Юдина Е.М., Юдина М.О. Модернизация привода посевного агрегата // В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2016. С. 87-90.

2. Погорелова М.А., Юдин М.О., Журий И.А Совершенствование приемов обработки почвы в междурядьях сада // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования». Электронный научный журнал № 3(3), ООО «АР-Консалт». Москва, 2015. С. 82-86.

3. Палапин А.В., Ринас Н.А. Многофункциональный агрегат для уборки и посева // Сельский механизатор. 2014. № 7 (65). С. 6-7.

4. Юдина Е.М., Юдин М.О., Сергунцов А.С. Модернизация привода ротационной косилки / В сборнике: Научные исследования и разработки в эпоху глобализации Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2016. С. 111-113.

5. Пономарев А.В. Обоснование параметров ротационной бороны для поверхностной обработки почвы // В сборнике: Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 36-40.

6. Пономарев А.В. Разработка энергосберегающего технического средства для обработки почвы в междурядьях садов одновременно с приствольной зоной двух рядов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 97. С. 520-532.

7. Сергунцов А.С., Ринас Н.А. Дисковые орудия для поверхностной обработки почвы // В сборнике: Современные научные исследования: теоретический и практический аспект. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 72-75.

8. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Комбинированный агрегат для посева зерновых колосовых // В сборнике: Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 32-34

9. Юдина Е.М., Брусенцов А.С. К выбору рабочих органов почвообрабатывающего агрегата // Влияние науки на инновационной развитие: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016.- С.101-104.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВЫХ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
ГУСЕНИЧНОГО ДВИЖИТЕЛЯ ТРАКТОРА**М.И. Романченко**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Существенное влияние на формирование силовых и кинематических параметров гусеничного движителя (ГД) трактора оказывают эпюры нормальных (вертикальных) давлений ГД на опорную поверхность, которые могут иметь различную расчетную форму – прямоугольную, трапециевидную, треугольную [1, 2, 3, 4, 5]. Важнейшими параметрами взаимодействия ГД с опорной поверхностью являются реализуемые коэффициенты сцепления и буксования, переменные величины которых зависят в основном от параметров опорной поверхности и конструктивных параметров ГД [6, 7]. При моделировании показателей работы ГД трактора в тяговом режиме целесообразно исходить из аналогии взаимодействия гусеничного и колесного движителей с опорной поверхностью [1].

Продольная реакция в плоскости контактной площадки гусеничного движителя (КП ГД) на опорной поверхности R_x , с учетом образования силы тяги на участках буксования и покоя элементов КП ГД, определяется по аналогии с зависимостями для колесного движителя [8].

Полученные зависимости использованы для расчета удельных силовых параметров для ГД трактора класса тяги 3 типа ДТ-75М при трансформации расчетной эпюры нормальных давлений ГД от прямоугольной формы до треугольной, по мере увеличения значения коэффициента буксования элементов КП ГД $\delta_{\text{букс}}$ от 0 до 1, с учетом следующих исходных данных: длина КП ГД $l_{\text{кп гд}} = 1612$ мм; условный статический радиус ГД $r_{\text{ст гд}} = 487$ мм [9]; коэффициент трения покоя элементов КП ГД на суглинистой стерневой поверхности $\mu_{\text{пок}} = 1,6$; коэффициент трения скольжения элементов КП ГД при полном буксовании $\mu_{\text{букс}} = 1,2$ [10].

Для ГД с центральным углом КП ГД $\alpha_{\text{кп}} = 2,06$ рад максимальное значение удельного тягового момента равно $k_{\text{М тяг}} = 0,751$ при коэффициенте буксования элементов КП ГД $\delta_{\text{букс}} = 0,565$ и коэффициенте буксования ГД $\delta_{\text{гд}} = 0,263$.

Максимальный коэффициент силы тяги составляет $k_{\text{тяги max}} = 1,444$ при $\delta_{\text{букс}} = 0,719$ и $\delta_{\text{гд}} = 0,394$. Это экстремальное значение коэффициента буксования ГД достаточно хорошо согласуется с известными литературными данными [10, 11, 12, 13]. При ограничении допускаемого значения буксования ГД $\delta_{\text{гд}} = 0,15$ при тяговых испытаниях тракторов коэффициент силы тяги составляет $k_{\text{тяги max}} = 1,040$, что сопоставимо со справочными значениями коэффициента сцепления ГД на стерне.

Как следует из результатов расчета, закономерным является уменьшение максимальных значений реализуемого коэффициента силы тяги и удельного тягового момента по мере увеличения центрального угла $\alpha_{\text{кп}}$ КП ГД при одновременном увеличении экстремального значения коэффициента $\delta_{\text{гд}}$ буксования ГД.

Полученные результаты исследований могут найти практическое приме-

нение и оказаться полезными при оценке эффективности и выборе рациональных тяговых режимов работы ГД тракторов при взаимодействии с опорной поверхностью в различных условиях эксплуатации машинно-тракторных агрегатов.

Использованные источники

1. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства / Г.М. Кутьков. – М.: КолосС, 2004. – 504 с.
2. Мирошниченко, А.Н. Основы теории автомобиля и трактора [Текст] / А.Н. Мирошниченко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014. – 490 с.
3. Галышев, Ю.В. Эффективность использования опорной поверхности гусеничного движителя при передаче нормальных нагрузок / Ю.В. Галышев, Р.Ю. Добрецов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. – 2013. - № 3. С. 272-278.
4. Галышев, Ю.В. Расчет нормальных давлений на опорной поверхности транспортной гусеничной машины с учетом перегрузки отдельных катков / Ю.В. Галышев // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2015. – № 4. – С. 53-66.
5. Бердов, Е.И. Влияние изменения положения центра давления на тягово-сцепные качества гусеничного трактора двойного назначения / Е.И. Бердов, В.А. Алябьев, Е.Г. Щепетов // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 9. – С. 71-74.
6. Ксенович, И.П. Ходовая система-почва-урожай / И.П. Ксенович, В.А. Скотников, М.И. Ляско. – М.: Агропромиздат, 1985. – 304 с.
7. Дроздовский, Г.П. Определение коэффициента сцепления гусеничного обвода движителя лесной трелевочной машины с деформируемой поверхностью при различных способах их взаимодействия / Г.П. Дроздовский // Актуальные проблемы лесного комплекса : Сборник научных трудов. Выпуск 20. – Брянск: БГИТА, 2007. – С. 33-38.
8. Romanchenko, M.I. Theoretical aspects of interoperability of the wheel engine with a basic surface / M.I. Romanchenko // Tractors and power machines, Vol. 18, № 2, Novi Sad, Dec. 2013. – p. 6-11.
9. Забродский, В.М. Ходовые системы тракторов : Справочник / В.М. Забродский, А.М. Файнлейб, Л.Н. Кутин и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 271 с.
10. Гуськов, В.В. Оптимальные параметры сельскохозяйственных тракторов / В.В. Гуськов. – М.: Машиностроение, 1966. – 195 с.
11. Гуськов, В.В. Тракторы. Теория / В.В. Гуськов, Н.Н. Велев, Ю.Е. Атаманов и др.; Под ред. В.В. Гуськова. – М.: Машиностроение, 1988. – 376 с.
12. Скотников, В.А. Основы теории трактора и автомобиля / В.А. Скотников, А.А. Машенский, А.С. Солонский; Под ред. В.А. Скотникова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 383 с.
13. Чобиток, В.А. Теория движения танков и БМП / В.А. Чобиток. – М.: Воениздат, 1984. – 264 с.

УДК 631.316.022.4

ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ АДАПТЕРА ДЛЯ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

А.В. Рыжков, В.С. Артеменко
ФГОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Удовлетворение потребности страны в продукции сельского хозяйства невозможно без его химизации. Внесение органических и минеральных удобрений, в значительной степени определяющее сохранение плодородия почвы и повышение урожайности сельскохозяйственных культур, до настоящего времени является одной из наиболее энергоемких и малопроизводительных операций в сельскохозяйственном производстве [1 – 3].

Повышение объемов и средней дозы внесения только минеральных удобрений не окупается относительным увеличением урожайности. Для повышения плодородия полей необходимо сочетание применения минеральных и органических удобрений. Значение последних незаменимо также в процессе восстановления гумуса, содержание которого за последние года снизилось. почти во всех природных зонах страны.

Одним из основных видов органических удобрений является бесподстилочный навоз. В сельском хозяйстве применяется несколько способов его использования, из которых наиболее перспективно внутрипочвенное внесение мобильными средствами. Оно обеспечивает повышение урожайности кормовых культур, улучшение их качества, снижение загрязнения окружающей среды, заражение растений патогенными микроорганизмами [4 – 7].

С ужесточением экологических требований и повышения стоимости минеральных удобрений назрела необходимость в разработке высокотехнологичных машин, как для поверхностного, так и внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений, характеризующихся оперативным регулированием дозы внесения и контролем качества их распределения в почве. Жидкие органические удобрения можно применять как основное удобрение, а также для подкормки растений в ранний период вегетации. Перед твердыми они имеют ряд преимуществ: их применяют равномерно, вносят на заданную глубину; применение растворов позволяет также повысить уровень механизации и уменьшить затраты труда и материально-технических ресурсов для погрузки и разгрузки удобрений. Наиболее целесообразно жидкий навоз заделывать в биологически активный слой пахотного горизонта. В зависимости от влажности и плотности почв наибольшая биологическая активность наблюдается в слое 7-17 см, заделка навоза на эту глубину может осуществляться плугом, дисками и культиватором.

Однако существующие способы заделки бесподстилочного навоза не устраняют, а иногда даже способствуют образованию в нижних слоях почвы «плужной подошвы», которая ухудшает водно-воздушный и питательный режим почвы. На практике доказана высокая эффективность разуплотнения поч-

вы чизельными рабочими органами с наклонной стойкой, которая особенно возрастает на фоне известкования и внесения удобрений [8-10].

Таким образом, исследования, связанные с обоснованием оптимальных параметров агрегата для внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений одновременно с глубоким рыхлением почвы ведут к повышению эффективности земледелия и, следовательно, являются актуальными в научном и практическом отношениях.

Использованные источники

1. Булавин С.А. Технологии и средства механизации уборки, переработки и утилизации навоза. Монография / С.А. Булавин, А.В. Мачкарин, В.Н. Любин и др., Белгород: Издательство БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013,- 334 с.

2. Булавин С.А. Комплексы машин для возделывания и уборки сахарной свеклы в условиях биологизации земледелия Белгородской области / С.А. Булавин, В.Н. Любин, А.В. Рыжков // Сельскохозяйственные машины и технологии, - 2013.- №6, - С. 29-31.

3. Булавин С.А. Сельскохозяйственная техника Белогорья / С.А. Булавин, В.Н. Любин, А.В. Мачкарин и др. //Сельскохозяйственные машины и технологии, - 2010.- №1, - С. 39-42.

4. Рязанов В.М. Региональные сельскохозяйственные машины (результаты испытаний). Монография / В.М. Рязанов, С.А. Булавин, В.Н. Любин и др., Белгород: Издательство БелГСХА, 2007.- 440 с.

5. Артеменко В.С. Адаптер для внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений / В.С. Артеменко, А.В. Рыжков // Материалы международной студенческой научно-практической конференции, - Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 2015, С. 3.

6. Мачкарин А.В. Обоснование формы лагуны для получения однородной массы жидких стоков / А.В. Мачкарин, С.А. Булавин // Вестник мичуринского государственного аграрного университета, научно-производственный журнал, - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2014, № 2 С. 72-76.

7. Булавин С.А. Агрегат для создания однородной массы навоза в лагуне / С.А. Булавин, А.В. Мачкарин, А.В. Рыжков // Вестник всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства (ежеквартальный научный журнал серия: механизация, автоматизация и машинные технологии в животноводстве), - Подольск: Изд-во ВНИИМЖ, 2015, №4(20) С.142-145.

8. Булавин С.А. Совершенствование технологии и средств механизации для посева озимой пшеницы / С.А. Булавин, А.В. Мачкарин // Бюллетень научных работ, - Белгород: Изд-во Белгородская ГСХА, 2005, С.139.

9. Булавин С.А. Агрегат для внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений / С.А. Булавин, А.В. Рыжков, Н.В. Половко // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства. Материалы международной научно-производственной конференции, п. Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 138.

10. Булавин С.А. Обоснование агрегата для внутripочвенного внесения жидких органических удобрений в условиях биологизации земледелия Белгородской области / С.А. Булавин, А.В. Рыжков, Н.В. Половко // Сборник материалов IX-го международного форума аграрной молодежи «Молодежь и сельскохозяйственная техника в XXI веке». - Харьков: Изд-во ХНТУСХ, 2013. - С. 30.

РАЗЪЕМНЫЙ ГОФРИРОВАННЫЙ ЧЕХОЛ

А.В. Сахнов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Привод передних колес, применяемый на автомобиле, компактен и надежен. Его долговечность при правильной эксплуатации автомобиля высокая. Это обеспечивается совершенством конструкции шарниров, подбором улучшенных материалов, точностью изготовления деталей, хорошей герметичностью шарниров и применением специальной смазки [1, 2, 3]. Слабым местом шарниров является резиновый гофрированный чехол, предназначенный для герметизации полости шарнира. При его разрушении в шарнир поступают пыль и грязь с поверхности дорожного покрытия, что резко сокращает ресурс привода передних колес. При этом стоимость ремонта по замене резинового гофрированного чехла очень высока, и чаще всего, предполагает снятие привода с автомобиля с последующей его разборкой.

Предлагается разъемный гофрированный чехол [4, 5], предназначенный для возобновления герметичности шарниров равных угловых скоростей автомобилей без предварительного снятия привода с автомобиля, что в свою очередь сократит время пребывания машины в ремонте и стоимость ремонтных работ.

Чехол состоит из корпуса, гнездовой части, штыревой части, монтажного упора гнездовой части, монтажного упора штыревой части, армирующего элемента гнездовой части, армирующего элемента штыревой части. Для фиксации разъемного гофрированного чехла в машине (механизме) в торцевых частях корпуса разъемного гофрированного чехла выполнены посадочные места для хомутов.

Перед установкой разъемного защитного гофрированного чехла демонтируют старый защитный гофрированный чехол любым известным способом без снятия и разборки узла.

Очищают от загрязнений и обезжиривают сопряжение [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Разгибают разъемный защитный гофрированный чехол и охватывают им защищаемые поверхности, после чего на поверхность гнездовой части наносят клей, затем гнездовую часть скрепляют со штыревой частью. Скрепление выполняют монтажным инструментом через монтажные упоры гнездовой и штыревой части. После полного высыхания клея в разъемный защитный гофрированный чехол, при необходимости, укладывают необходимое количество смазочного материала, необходимого для нормальной работы ремонтируемого сопряжения и устанавливают разъемный защитный гофрированный чехол на посадочные места ремонтируемого механизма машины. После чего фиксируют разъемный защитный гофрированный чехол двумя хомутами. Процедура фикс-

сации хомутами разъемного гофрированного чехла аналогична процедуре фиксации уже существующих защитных гофрированных чехлов.

Предлагаемый разъемный защитный гофрированный чехол обеспечивает возможность без разборки агрегата и снятия составных частей машин в короткий срок восстановить работоспособное состояние шарниров равных угловых скоростей или других сопряжений в машинах.

Использованные источники

1. Сахнов А. В. Лабораторный практикум по технологии ремонта машин (Учебное пособие) – Белгород: БелГСХА, 2010. – 80 с.

2. Стребков С. В., Сахнов А. В. Обработка информации при анализе состояния деталей по результатам микрометрирования : учебное пособие, Белгород, Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, 2011.

3. Стребков С. В. Разработка технологических процессов восстановления изношенных деталей при курсовом и дипломном проектировании // Учебное пособие по дисциплине «Технология ремонта машин» для направления подготовки дипломированного специалиста 110800.62 «Агроинженерия» / С.В. Стребков, А. В. Сахнов, Белгород.: изд-во Белгородской ГСХА, 2011, 80 с.

4. Заявка № 2016105204 Защитный чехол (2006.01) Сахнов А.В., Стребков С. В., Сахнова Л. Ю., Денисов Е. Е. - Заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, заявл. 16.02.2016.

5. Заявка № 2016108194 Разъемный защитный гофрированный чехол (2006.01) Сахнов А. В., Беседин С. П., Сахнова Л. Ю., Заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, заявл. 09.03.2016.

6. Скурятин, Н. Ф. Повышение эффективности применения минеральных удобрений под пропашные культуры (на примере сахарной свеклы) : монография / Н. Ф. Скурятин, А. В. Сахнов.— : М. – Белгород: «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2015 .— Библиогр.: с. 119-136; DOI: 10.15217/B978-590556354-6 .— ISBN 978-5-905563-54-6

7. Сахнов А. В. Сошник для внесения минеральных удобрений [Текст] / А. В. Сахнов // Сельский механизатор. – 2008. – № 2. – С. 14 – 15.

8. Скурятин Н. Ф. Модернизация посевной секции сеялки пропашных культур [Текст] / Н. Ф. Скурятин, П. Р. Курсенко, А. В. Сахнов // Техника в сельском хозяйстве. – 2008. – № 4. – С. 6 – 8.

ЖАЛЮЗИЙНОЕ РЕШЕТО СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

А.С. Сергунцов

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Одним из главных устройств зерноуборочного комбайна является система очистки, обеспечивающая сепарацию обмолоченной массы, т.е. отделение зерна от половы, которое осуществляется посредством воздушного потока, вырабатываемого вентилятором. Основным компонентом системы очистки являются решета (сита). Наиболее широкое применение получили жалюзийные регулируемые решета со щелевидными отверстиями различной длины. Эти решета оказывают наименьшее сопротивление наклонному воздушному потоку от вентилятора и являются наиболее универсальными, т.к. могут быть приспособлены к условиям уборки различных сельскохозяйственных культур [1, 2, 3, 5].

Недостаток этих решет состоит в том, что при подходе воздуха к последней поворотной пластине, происходит естественное затухание воздушного потока из-за недостаточного зазора между зубьями и соответствующими пазами в пластинах, что естественно снижает качество их работы и приводит к травмированию зерна.

Техническим результатом является повышение эффективности работы жалюзийного решета за счет устранения затухания воздушного потока к последней поворотной пластине жалюзи [4].

Для исключения этого недостатка нижняя рабочая поверхность поворотной пластины снабжена круглыми отверстиями между пазами, при этом диаметр отверстий в последовательно установленных поворотных пластинах выполнен последовательно увеличивающимся до максимального, к последней поворотной пластине пропорционально затуханию воздушного потока.

Таким образом, обеспечивается равномерность и плавность распространения воздушных потоков и исключения завихрений, что позволит предотвратить образование воздушных пробок на выходе устройства очистки и обеспечить его качественную и бесперебойную работу, и в итоге получение качественного урожая, в котором максимально снижено содержание дробленного и поврежденного зерна.

Использованные источники

1. Труфляк Е.В. Кукурузоуборочные машины: учеб. пособие / Е.В. Труфляк. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 249 с.
2. Патент (изобр.) № 2363140 RU. Молотильно-сепарирующее устройство. / М.А. Погорелова, Е.М. Юдина – опубл. в Б.И. 21.01.2008.
3. Патент (изобр.) № 2307498 RU. Способ уборки урожая зерновых культур и утилизации незерновой части урожая и устройства для его осуществле-

ния./ Г.Г. Маслов, Е.И. Трубилин, В.В. Абаев, С.М. Сидоренко – опубл. в Б.И. 06.02.2006.

4. Г.Г. Маслов, Е.И. Трубилин, В.В. Абаев. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур/ Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №8. С. 4-5.

5. Масиенко И.В. Эффективность различных способов утилизации рисовой соломы// В сборнике: Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 56-60.

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ

А.С. Сергунцов

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Среди огромного разнообразия предлагаемой посевной техники наиболее простыми в конструкции и универсальными в применении считаются сеялки с механическим высевам [2].

Известно, что для полноценного развития растениям необходимы свет, вода и питание, что достигается, в первую очередь, за счет равномерного распределения семян по площади питания, приближенной по форме к квадратной. Очевидно, что равномерность распределения семян и соответственно, площадь питания зависят от применяемого способа посева. Агробиологической наукой доказана эффективность полосного способа посева, при котором обеспечивается более равномерное распределение семян по площади по сравнению с рядовым и создаются условия для повышения урожайности [1, 4].

Исходя из вышеизложенного, нами предложен способ модернизации стерневой сеялки с использованием дополнительных сошников, суть которой в следующем: дополнительно перед стрельчатыми лапами устанавливаем сошники, для меньшего износа рабочей поверхности стрельчатых лап [3].

Оси и диски расположены под углом β к направлению движения, равным половине угла (2γ) раствора лезвий лапы. Оси связаны между собой шарнирно посредством гибкого звена так, что диски смещены относительно друг друга на половину шага игл. Причем точка пересечений осей дисков расположена по вертикали, проходящей через середину дуги лобовой поверхности. Траектории вращения концов игл левого и правого дисков в передней части пересекаются, а в задней находятся на линии обреза стрельчатой лапы.

При заглаблении сошника игольчатые диски, вращаясь, рыхлят почву, удаляют растительные остатки и корни по обеим сторонам почвенного клина, исключая «граблевой» эффект. Иглы наклонно установленных дисков, вступающие в контакт с почвой первыми, посредством соединительного звена, поворачивают другие диски. Благодаря этому дополнительно очищаются от растительных остатков и корней. Вращающиеся иглы образуют в почве лунки левого и правого рядов без растительных остатков и корней. Движущаяся позади игольчатых дисков стрельчатая лапа, не встречая сопротивления, подрезает очищенный почвенный слой и формирует на заданной глубине семенное ложе.

Использованные источники

1. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.И. комбинированный агрегат для посева зерновых колосовых// в сборнике: внедрение результатов инновацион-

ных разработок: проблемы и перспективы. сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. с. 32-34.

2. Погорелова М.А., Юдина Е.М., Юдин М.О. модернизация привода посевного агрегата// в сборнике: приоритетные научные исследования и разработки сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. с. 87-90.

3. Сергунцов А.С., Ринас Н.А. дисковые орудия для поверхностной обработки почвы// в сборнике: современные научные исследования: теоретический и практический аспект. сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. с. 72-75.

4. Палапин А.В., Ринас Н.А. многофункциональный агрегат для уборки и посева// сельский механизатор. 2014. № 7 (65). с. 6-7.

КОМПЛЕКСНАЯ ОБРАБОТКА СТЕРНИ С ПОСЕВОМ СИДЕРАТОВ

А.С. Сергунцов, А.Б. Хейфец

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Обработка стерни после уборки зерновых колосовых культур – это обязательный агротехнический прием, который должен выполняться сразу и одновременно с уборкой зерна комбайнами. Цель его – сохранить влагу в почве, и уничтожить проросшие сорняки. На Кубани в последние годы после уборки колосовых культур применяют посев промежуточных культур (горчица, рапс, овес) для использования их в качестве сидератов. Однако операции лущения стерни и посева сидератов выполняются отдельно, что снижает производительность труда и повышает затраты [5]. Мы предлагаем совместить эти две операции за один проход агрегата, используя многоцелевой стерневой культиватор с приспособлением для высева мелкосемянных культур Super Vario фирмы «Lehner». В качестве стерневого культиватора можно использовать наши отечественные КСУ-3, КСУ-6 или многоцелевые комбинированные агрегаты [9]. В нашей работе на примере технологии пожнивной обработки стерни с посевом сидератов показана высокая эффективность предлагаемой (модернизированной) технологии за счет нового комплекса рекомендуемых машин для этой цели [6]. В результате снизились затраты всех видов ресурсов (трудовых, денежных, энергетических), но и сохраняется почвенная влага в засушливых районах, к которым относится и наш край, снижена потребность в технике. Высевающая система дискового типа Super Vario фирмы «Lehner» снабжена 12 – вольтным дисковым распределителем, весит 25 кг, оборудована бункером емкостью 105 литров, ширина разбрасывания семян и минеральных удобрений 2–24 м, частота вращения диска от 200 до 3000 мин⁻¹, монтируется непосредственно на почвообрабатывающий агрегат. При наличии на поле корнеотпрысковых сорняков с распылителями КубГАУ [1,2]. Такое совмещение операций в предлагаемой технологии для выполнения всего объема работ на площади 1000 га, обеспечило её высокую эффективность: число нормосмен в базовой технологии снизилось с 212,2 до 25,2 по новой, количество топлива на все работы – с 28,7 т. – до 7,5 т., затраты труда – с 2184,7 чел.-ч – до 176,4 чел.-ч.

Совершенствование технологий лущения стерни входит в состав основных работ уборочного комплекса, как показатели исследования в нашем университете [3,4,7,8], современное техническое перевооружение уборочного комплекса при выполнении всех его работ повышает конкурентоспособность производимой продукции и снижает затраты совокупной энергии в 1,7 раза.

Использованные источники

1. Маслов Г.Г. Опрыскиватель/ Г.Г. Маслов, С.М. Борисова, Г.В. Тарасенко// Патент на изобретение

2. Маслов Г.Г. Штанговый малообъемный опрыскиватель для обработки полевых культур/ Г.Г. Маслов, В.Н. Цибулевский, А.Д. Таран, Н.И. Волошин// Патент на изобретение RUS 2060661

3. Маслов Г.Г. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур/ Г.Г. Маслов, Е.И. Трубилин, В.В. Абаев// Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №8. С. 4-5.

4. Юдина Е.М., Юдин М.О., Сергунцов А.С./ Модернизация привода ротационной косилки// В сборнике: Научные исследования и разработки в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 111-113.

5. Сергунцов А.С., Ринас Н.А. Дисковые орудия для поверхностной обработки почвы// В сборнике: Современные научные исследования: теоретический и практический аспект. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 72-75.

6. Сергунцов А.С., Хейфец А.Б. Совершенствование технологий пожнивной обработки стерни многоцелевым агрегатом// Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 4. С. 20-25.

7. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Комбинированный агрегат для посева зерновых колосовых// В сборнике: Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 32-34.

8. Масиенко И.В. Направление использования рисовой соломы в Краснодарском крае// В сборнике: Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 60-64.

9. Пономарев А.В. Обоснование параметров ротационной бороны для поверхностной обработки почвы// В сборнике: Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 36-40.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ПОЛУПРИЦЕПА
РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Н.Ф. Скурятин¹, В.И. Орбинский², С.В. Соловьёв³

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия,

³БГТУ им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

Процесс распределения органических удобрений кузовными разбрасывателями характеризуется уменьшением массы агрегата на величину номинальной грузоподъемности, а также изменением величины догружающего усилия на сцепное устройство трактора, которое при определенном количестве удобрения в кузове приобретает отрицательное значение, что негативно сказывается на буксовании и часовом расходе трактора. Отмеченные факторы обуславливают проведение модернизации полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений [1, 2, 3, 4, 5].

Выполненные теоретические и экспериментальные исследования по оценке эффективности вариантов модернизаций полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений показали, что изменение направления подачи удобрений от заднего борта кузова к переднему, где размещены распределяющие рабочие органы, позволяет обеспечивать догрузку сцепного устройства трактора на протяжении всего периода опорожнения кузова, а это ведет к снижению буксования трактора и часового расхода топлива. Полевыми экспериментальными исследованиями доказано, что часовой расход топлива при этом снижается на 1,126 л/ч, а буксование, в сравнении с базовым вариантом, уменьшается на 0,523%. Кроме этого полевыми экспериментами доказана целесообразность движения полуприцепа-разбрасывателя по полю и грунтовой дороге вхолостую с поднятыми передними колесами, при этом снижение расхода топлива составляет 0,8 л/ч.

Аналогичные результаты получены и рядом других исследователей [7, 8, 9, 10]

Полевые исследования проводились с агрегатом в составе: трактор МТЗ-80 и разбрасыватель органических удобрений – РОУ-6, при этом использовался счетчик расхода топлива DFM 50С [6].

Таким образом, модернизация полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений должна заключаться в изменении направления подачи органических удобрений в кузове от заднего борта к переднему и подъеме передних его колес при движении по полю и грунтовой дороге вхолостую.

При использовании полуприцепа-разбрасывателя органических удобрений типа РОУ-6 по прямоточной, перевалочной технологиям внесения удобрений и доставке их на край поля экономия топлива составит 142 л. в год.

Использованные источники

1. Сельскохозяйственная техника. Каталог-дополнение. Ч. 1, части I-II, / под редакцией Л. П. Кормановского. – М., 1993.- с. 56.
2. Пат. 2278496 Российская Федерация, МПК А01С 15/00 (2006.01), В60G 5/02 (2006.01), В60G 21/05 (2006.01). Разбрасыватель органических удобрений / Скурятин Н. Ф., Шерстюк С. В.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. – № 2004120887/11; заявл. 08.07.2004; опубл. 27.06.2006, Бюл. №18. – 6с.
3. Пат. 1572834 СССР, МПК В60С5/00. Транспортное средство / Ю. И. Гудков, В. Д. Щербаков, П. И. Семенов; заявитель и патентообладатель Всесоюзный конструкторско-технологический институт по механизации монтажных и специальных строительных работ. – № 24409081/23-11; заявл. 13.04.1988; опубл. 23.06.1990, Бюл. №23. – 4с.
4. Пат. 155928 Российская Федерация, МПК А01С 15/00 (2006.01), В62D63/06 (2006.01). Полуприцеп-разбрасыватель органических удобрений / Скурятин Н. Ф., Соловьев Е. В., Соловьёв С. В.; заявитель и патентообладатель Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. – № 2015115029/13; заявл. 21.04.2015; опубл. 20.10.2015, Бюл. №29. – 7с.
5. Скурятин, Н. Ф. Модернизация кузовных полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений/ Н.Ф. Скурятин, С.В. Соловьёв, Е.В. Соловьев // Сельский механизатор. – 2015. - №11.
6. DFM Расходомеры топлива. Руководство по эксплуатации. – СП Технотон, 2007. – 45 с.
7. Зданович Б. С. Метод повышения грузоподъемности полуприцепного транспортно-технологического агрегата автореф. дис. ... канд. тех. наук: 05.20.01/ Зданович Борис Станиславович. – Воронеж, 2003. – 22 с.
8. Егоров, В. Н. Повышение тягово-сцепных свойств тракторно-транспортного агрегата при лесохозяйственных работах: автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.21.01 / Егоров Василий Николаевич. – Екатеринбург, 2012. – 16 с
9. Сенникова, Н. Н. Повышение эффективности использования тракторно-транспортных агрегатов в сельскохозяйственном производстве Амурской области: автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.20.01 / Сенникова Наталья Николаевна. – Благовещенск, 2010. – 24 с.
10. Щитов, А. С. Повышение тягово-сцепных свойств колесных тракторов класса 1,4 на полевых транспортных работах в условиях Амурской области: автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.20.01 / Щитов Андрей Сергеевич. - Благовещенск, 2004. – 24 с.

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ СИЛОВОЙ СХЕМЫ МАШИНЫ МВС-3

А.П. Слободюк, В.А. Белокобыльский
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Современные ресурсосберегающие, низкочастотные технологии устройства фундаментов требуют применения машин, основанных на использовании колебательных процессов. В частности, применяют машины, использующие для выполнения рабочего процесса вибрацию. Одним из примеров является вибропогружная машина МВС-3.

В ходе эксплуатации данной машины неоднократно происходил отказ силовой конструкции стрелы манипулятора из-за выхода из строя шатуна – детали, связывающей шток гидроцилиндра с кареткой виброголовки и стрелой манипулятора.

Таким образом, задачей исследования является определение причины выявленных отказов и выработка рекомендаций по их устранению.

Решение поставленной задачи осуществлялось в следующем порядке [1, 2]:

- строилась конечно-элементная модель головной части стрелы манипулятора и проводился ряд численных экспериментов по определению её напряженно-деформированного состояния при различных режимах нагружения;
- на основании результатов этих исследований и сравнения их с данными анализа натурных образцов устанавливалась причина разрушения конструкции;
- строилась твердотельная модель проблемной детали и путем анализа её напряженно-деформированного состояния определяли конструктивные меры по предотвращению отказов.

В соответствии с разработанной методикой исследования определение причин внезапных отказов силового элемента стрелы – шатуна – проводилось на основании анализа напряженно-деформированного состояния силовой схемы этой конструкции. Поэтому для проведения комплекса расчетов по поиску конструктивных решений нами была разработана и построена стержневая модель привода каретки виброголовки, в которой для имитации нагружения от массы штанги, виброголовки и сваи применена толстая плита.

Расчет напряженно-деформированного состояния вели методом конечных элементов в модуле Structure 3D пакета АРМ WinMachine [3]. Был выполнен статический расчет, расчет устойчивости и определение собственных частот конструкции. В результате получено напряженно-деформированное состояние, анализ которого показал, что конструкция обеспечивает достаточный запас статической прочности (коэффициент запаса 2,6), но является неустойчивой (коэффициент запаса устойчивости 0,12).

Таким образом, выявлена ошибка при проектировании силовой схемы стрелы вибропогружателя, приводящая к потере устойчивости конструкции.

На основании проведенных натурных замеров, а также технической документации, в пакете КОМПАС 3D нами была построена 3D модель детали «Шатун», для которой была сгенерирована конечно-элементная сетка модели с использованием препроцессора APM Studio.

Дальнейший расчет полученной конечно-элементной модели в модуле Structure 3D подтвердил вывод о недостаточном запасе устойчивости данной детали.

Анализ напряженно-деформированного состояния рассчитанной детали, а также схемы ее нагружения в машине позволил предложить конструктивные меры по повышению устойчивости и предотвращению отказов.

Использованные источники

1. Слободюк А.П. О причинах разрушения пружинных стоек дискаторов [Текст]/ А.П.Слободюк // Сборник трудов ФГБОУ ВПО БелГСХА им. В.Я.Горина .-2014.-№2 .-С.27-41

2. Слободюк А.П. Причины отказов рабочего органа дискатора [Текст]/ А.П.Слободюк, С.В.Стребков // «Научное обозрение» .-2014.-№4.-С.26-34

3. Замрий А.А. Проектирование и расчет методом конечных элементов в среде APM Structure3D [Текст]/ А.А.Замрий -М.: Изд-во АПМ, 2010 -376 с.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Е.В. Соловьев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Технология 3D-печати появилась в конце 80-х годов прошлого века, когда компания 3D Systems разработала первый специальный принтер - машину для стереолитографии [1].

Термин «аддитивные технологии» означает изготовление изделия путем добавления. В наше время аддитивные технологии являются принципиально новыми методами в производстве различного рода изделий, в том числе и металлических. Применение данных технологий допускает как непосредственно создание изделий «с чистого листа», так и обработку уже имеющихся [2]. Сегодня трудно найти отрасль производства, где бы не применялись 3D-принтеры: с их помощью изготавливаются детали самолетов, космических аппаратов, подводных лодок, инструменты, протезы и импланты, ювелирные изделия и др. [3]

На сегодняшний день можно выделить следующие технологии аддитивного производства [4, 5, 6]:

1. Моделирование методом наплавления (Fused deposition modeling, FDM) - послойное построение изделия из расплавленной нити (например: пластик, металл, воск и т.д.). Это самый распространенный способ 3D-печати в мире, на основе которого работают миллионы 3D-принтеров.

2. Селективное лазерное сплавление (Selective laser melting, SLM) - инновационная технология производства сложных изделий посредством лазерного плавления металлического порошка по математическим CAD-моделям (3D-печать металлом). Самый распространенный метод 3D-печати металлом.

3. Селективное лазерное спекание (Selective laser sintering, SLS) - селективное лазерное спекание полимерных порошков. С помощью этой технологии можно получать большие изделия с различными физическими свойствами (повышенная прочность, гибкость, термостойкость и др.).

4. Лазерная стереолитография (сокращенно от Stereolithography, SLA) - отверждение жидкого фотополимерного материала под действием лазера. Эта технология аддитивного цифрового производства ориентирована на изготовление высокоточных изделий с различными свойствами.

К достоинствам 3D-печати можно отнести:

- Экологичность. В отличие от различных заводов 3D-принтер не создает никаких выбросов в атмосферу.
- Доступность. Уже сейчас можно приобрести 3D-принтер себе домой и довольно по демократичной цене.
- Создание объекта с помощью одной процедуры.
- Построение объекта любой сложности с минимальными временными

затратами на приготовление процесса.

- Улучшенные свойства готовой продукции. Детали, созданные на металлическом 3D превосходят аналоги, полученные с помощью литья или механической обработки.

- Большая экономия сырья. Используется практически то количество сырья, которое необходимо для изготовления изделия, при традиционных способах изготовления потери сырья могут составлять до 80-85%.

К недостаткам данных технологий можно отнести:

- Проблема защиты авторских прав.
- Невысокая точность при быстрой печати.
- Умение работать с трехмерными моделями.
- Необходимость последующей обработки поверхности.

Подводя итог можно сказать, что аддитивные технологии развиваются стремительными темпами. На сегодняшний день не все объекты, напечатанные на 3D-принтерах, могут являться готовыми изделиями. Развитие аддитивных технологий направлено на решение данной проблемы. Перспектива очевидна - аддитивные технологии в ближайшее время станут приоритетной технологией машиностроения.

Использованные источники

1. История развития 3D-печати [Электронный ресурс] / Все о 3D-принтерах и 3D-печати. – Электрон. дан. – Режим доступа: Web: <http://pechat-3d.ru/>.

2. Лысыч, М.Н. Области применения технологий 3D печати [Текст] / М.Н. Лысыч, М.Л. Шабанов, В.В. Романов // Современные наукоемкие технологии. Выпуск 1. – 2014. - № 12. - С. 165-169.

3. Аддитивная технология: описание, определение, особенности применения и отзывы. Аддитивные технологии в промышленности [Электронный ресурс] / Хорошие советы. Техника и технологии. – Электрон. дан. – Режим доступа: Web: <http://alkerz.ru/>.

4. Морозевич, Е.С. 3D-печать: что ждет нас в будущем? [Текст] / Е.С. Морозевич, А.П. Багаева // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. Тезисы X Всероссийской научно – практической конференции творческой молодежи. – Красноярск. Изд-во СибГАУ им. М.Ф. Решетнева. – 2014. - Том 1. – С. 384-385.

5. Баева, Л.С. Современные технологии аддитивного изготовления объектов [Текст] / Л.С. Баева, А.А. Маринин // Вестник МГТУ. Том 17. – 2014. - № 1. – С. 7-12.

6. Аддитивные технологии и аддитивное производство [Электронный ресурс] / GLOBATEK. 3D. 3D-оборудование для профессионалов. – Электрон. дан. – Режим доступа: Web: <http://3d.globatek.ru/>.

КОМПЕНСАЦИЯ ПОТЕРИ ПРИДАННЫХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ

С.В. Стребков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Надежность определяется совокупностью четырех основных его свойств [1]. Работоспособное состояние нарушается в результате отказа, причин которого три – усталость, изнашивание и коррозия [2]. Факторами, влияющими на износ, являются физико-механические свойства материала поверхностей трения, технологические параметры контактируемых поверхностей, режимы работы соединения, среда [3].

У деталей, лимитирующих ресурс соединений, при ремонте зачастую твердость поверхности уменьшается. Такой дефект называют потерей приданных свойств. Это в свою очередь ведет к снижению износостойкости соединения и тем самым к уменьшению его ресурса [4]. Это происходит из-за того, что твердость закаленных ТВЧ шеек уменьшается вследствие снижения скорости охлаждения по мере удаления от поверхности вала [5] и при шлифовании удаляется наиболее твердый износостойкий слой.

Компенсировать потерю износостойкости поверхностей трения можно увеличением коэффициент долговечности. Наиболее предпочтительным путем увеличения износостойкости в период эксплуатации является применение антифрикционных противоизносных присадок к смазочным материалам и эксплуатационным жидкостям. При этом исключается необходимость в дополнительных мероприятиях по повышению долговечности другого «слабого» звена, потерявшего приданные свойства (износостойкость) Концентрация присадки, обеспечивающая компенсацию потери износостойкости на уровне нового, либо превосходящая ее в δ раз, определяется расчетным путем на основании математической модели зависимости износа от твердости поверхности трения, нагрузки и концентрации присадки в смазочном масле [6].

Таким образом, вводя в рабочую среду антифрикционную противоизносную присадку в количестве, определенном расчетным путем на основании экспериментальной математической модели, можно компенсировать потерю износостойкости поверхностей трения после ремонта [7].

Использованные источники

1. Стребков С.В. Надежность технических систем. Курсовое проектирование : учебное пособие по курсовому проектированию – Майский: Изд-во ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина», 2014. 61 с.

2. Стребков С.В., Сахнов А.В. Обработка информации при анализе состояния деталей по результатам микрометрирования : учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2011. - 38 с.

3. Стребков С.В., Стрельцов В.В. Применение топлива, смазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 1999. 404 с.

4. Стребков С.В. Эксплуатационный метод повышения долговечности автотракторной техники в послеремонтный период. // Труды ГОСНИТИ. 2008. Т.101. С. 56-59.

5. Стребков С.В. Стратегия получения объекта с элементами конструкции равного ресурса // Материалы IV международной науч.-производ. конф. «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения» (23-26 мая 2000 г.). – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2000. С. 258.

6. Стребков С.В. Антифрикционные противоизносные присадки как фактор управления ресурсом. // Научное обозрение. 2014. №4. С. 204-21.

7. Стребков С.В. Формирование дополнительных трибологических характеристик моторного масла для повышения долговечности сопряжений двигателей внутреннего сгорания // Ремонт, восстановление, модернизация. 2012. №8. С. 27-31.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛООБМЕННИКА

С.В. Стребков, А.В. Бондарев, А.П. Слободюк, В.В. Тяжлов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Эксплуатация машин невозможна без проявления процессов морального и физического старения, результатом которого является падение их технико-экономических показателей.

Сложная экономическая ситуация в стране в условиях санкций, падение курса рубля, а также существенное повышение уровня цен на импортную и отечественную сельскохозяйственную технику лишают большинство предприятий возможности приобретения новых машин. Вследствие этого наблюдается старение машинотракторного парка, что приводит к росту числа отказов и увеличению экономических потерь из-за простоя техники [1-3].

Поэтому в настоящее время на первый план выходит вопрос рационального управления техническим состоянием машин, что можно реализовать при помощи совершенствования процессов технического обслуживания и ремонта. Однако с ростом балансовой стоимости сельскохозяйственной техники существенно возрастают и затраты на её ремонт. Этому также способствует значительный рост цен на запасные части [1, 2].

Одной из таких деталей является радиатор RE226366 трактора «John Deere 7830». Радиатор состоит из тонкостенных плоскоовальных алюминиевых трубок, завальцованных в верхний и нижний алюминиевые бачки. В пространстве между трубками смонтирован сотовый наполнитель из тонкого алюминиевого листа. При эксплуатации трактора из-за значительных вибраций происходит нарушение герметичности соединений «трубка-бачок»

Стоимость нового радиатора достаточно высока. В сегодняшних условиях ограничения и экономии финансовых средств, покупка нового дорогостоящего изделия для рядового сельскохозяйственного предприятия эксплуатирующего подобную технику, является большой проблемой.

Поэтому, в качестве способа восстановления работоспособности радиатора RE226366 трактора «John Deere 7830» было предложено сверхзвуковое газодинамическое напыление (ГДН). Данный способ формирования покрытий, за счёт высокой кинетической энергии нерасплавленных металлических частиц, в настоящее время широко известен в мире как «холодное напыление» [5]. Его сущность заключается в том, что порошковый материал, находящийся в твёрдом состоянии, ускоряется сверхзвуковым газовым потоком до скорости 500-800 м/с и направляется на восстанавливаемую поверхность детали. Сталкиваясь с поверхностью в процессе высокоскоростного удара, частицы закрепляются на ней, формируя сплошное покрытие [6-7].

Проведенная серия экспериментов позволила установить рациональные режимы газодинамического напыления при восстановлении работоспособности радиатора: угол напыления – не менее 80-82°, дистанция напыления – 6-8 мм. Кроме того, на указанных рациональных параметрах напыления, перед ГДН, рекомендуется удалять не менее 70 мм сотового заполнителя трубок радиатора. Сервисные специалисты подтвердили, что удаление сотового заполнителя не оказывает заметного влияния на эффективность работы радиатора.

Разработанная технология позволяет обеспечить полное возобновление работоспособного состояния радиатора и гарантированный ресурс равный, ресурсу нового изделия (6000 мото-ч). Экономический эффект от использования данной технологии, в расчете на одно восстановленное изделие, составит более 80000 рублей [2, 3].

Использованные источники

1. Голубев И.Г., Гареев И.Т., Горячев С.А., Корнеев Н.В. Опыт эксплуатации и сервиса зарубежной сельскохозяйственной техники. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. 31 с.

2. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Оценка эффективности импортозамещения запасных частей сельскохозяйственной техники // «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий». Материалы XIX международной научно - производственной конференции. Белгород, 24 – 26 мая 2015 г. / Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина. – п. Майский: Изд-во БелгоГАУ им. В.Я. Горина. 2015. С. 302-303.

3. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Восстановление комплектующих импортной техники // Труды ГОСНИТИ. 2014. Т.117, ч. 1. С. 262-267.

4. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Восстановление работоспособности деталей зарубежной сельскохозяйственной техники // Материалы международной заочной научно-практической конференции «Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика»: сб. научн. трудов. Воронеж: ФГБОУ ВПО «ВГЛТА», 2014. №5, ч.3 (10-3). С. 268-272.

5. Кузнецов Ю.А., Гончаренко В.В., Кулаков К.В. Инновационные способы газотермического напыления покрытий. Монография. Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2011. 124 с.

6. Кузнецов Ю.А., Гончаренко В.В., Кулаков К.В. Анализ оборудования для холодного газодинамического напыления // Техника и оборудование для села. 2013. №11 (197). С. 40-44.

7. Коломейченко А.В. Восстановление сильно изношенных деталей из алюминиевых сплавов // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2002 г. – №1. – С. 29.

МАТРИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из свойств качества объекта является его способность удовлетворять запросам потребителя в соответствии с назначением. При производстве сельскохозяйственной техники такой потребностью является надежность, представленная совокупностью свойств, как безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.

В процессе нормальной эксплуатации работоспособное состояние нарушается в результате воздействия на объект различных факторов и накопления возникающих изменений. Возникновение отказов связано с изнашиванием и дефектами, которые, как правило, представлены в виде изменения размеров и геометрической формы.

Экономически обоснованным возобновлением работоспособного (исправного) состояния деталей машин является возобновление их ресурса – восстановление. Технологических процессов разработано достаточно большое количество для конкретных типов восстанавливаемых поверхностей, видов и сочетания дефектов, эксплуатационных требований к реставрированным деталям.

Зачастую, получить необходимые свойства компенсирующего слоя на основании традиционных технологий с помощью мономатериалов достаточно сложно и зачастую невозможно. При условии обязательности повышения коэффициента восстановления ресурса для таких деталей, диктуемых необходимой конкурентообеспеченностью, одновременно с восстановлением детали до номинальных размеров целесообразно повышать и ее долговечность, т.е. ресурс [1, 2].

Таковыми технологиями являются сочетание процессов, позволяющих в матрице с одними свойствами формировать объемное заполнение с кардинально другими [3, 4].

Недостатком микродугового оксидирования является повышенный износ сопрягаемой поверхности. При формировании керамического покрытия в электролит вводят антифрикционные материалы, которые при расположении в пористой структуре керамики обеспечивают ротапонтную смазку [5,6].

Поверхностная закалка не обеспечивает необходимый ресурс, а проводить объемную закалку технологически и экономически нецелесообразно. Армирующая наплавка создает «жесткую» матрицу при формировании наплавочных валиков с твердостью более 50 HRC, внутри которой размещен материал с более низкими механическими свойствами. Схема нанесения валиков, их размеры и глубина проплавления определяет задаваемые свойства [7].

Восстановление полимерными материалами ограничивается их адгезией к поверхности. Создание на реставрируемой поверхности микрорельефа с высокой твердостью электроискровой обработкой повышает адгезию и увеличивает площадь контакта при нанесении эластичных прокладок, а также обеспечивает устойчивость к деформации полимера [5].

Электроискровая обработка в сочетании с газодинамическим напылением формирует комбинированные покрытия, обладающие кроме вышесказанного, высокой температурной устойчивостью в пределах температурной стойкости металлических порошковых материалов [5].

В лаборатории восстановления изношенных деталей Белгородского ГАУ ведется научно-исследовательская работа в направлении разработки матричных технологий. Актуальность этого направления связано развитием аддитивных (послойных) технологий с цифровым управлением.

Использованные источники

1. Голубев И.Г, Гареев И.Т., Горячев С.А., Корнеев Н.В. Опыт эксплуатации и сервиса зарубежной сельскохозяйственной техники. М.: ФГБНУ «Росинформмагротех», 2011. 31 с.

2. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Оценка эффективности импортозамещения запасных частей сельскохозяйственной техники // «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий». Материалы XIX международной научно - производственной конференции. Белгород, 24 – 26 мая 2015 г. / Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина. – п. Майский: Изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина. 2015. С. 302-303.

3. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Восстановление комплектующих импортной техники // Труды ГОСНИТИ. 2014. Т.117, ч. 1. С. 262-267.

4. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Восстановление работоспособности деталей зарубежной сельскохозяйственной техники // Материалы международной заочной научно-практической конференции «Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика»: сб. научн. трудов. Воронеж: ФГБОУ ВПО «ВГЛТА», 2014. №5, ч.3 (10-3). С. 268-272.

5. Кузнецов Ю.А., Гончаренко В.В., Кулаков К.В. Инновационные способы газотермического напыления покрытий. Монография. Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2011. 124 с.

6. Кузнецов Ю.А., Гончаренко В.В., Кулаков К.В. Анализ оборудования для холодного газодинамического напыления // Техника и оборудование для села. 2013. №11 (197). С. 40-44.

7. Коломейченко А. В. Технология восстановления аргонодуговой наплавкой и упрочнения микродуговым оксидированием деталей из алюминиевых сплавов. – Сварочное производство. – 2004. – № 1.

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННОГО СПОСОБА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

С.В. Стребков¹, А.П. Слободюк¹, А.В. Бондарев¹, Б.С. Зданович²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ООО «Юпитер 9», г. Белгород, Россия

В процессе эксплуатации любой техники происходят отказы, независимо от её производителя, срока службы, методики конструирования деталей и отношения эксплуатирующей организации к машине. Различным будет лишь частота возникновения отказов и, как следствие, межремонтный ресурс. В настоящее время, в связи с непростой экономической ситуацией и существенным повышением цен на импортную и отечественную технику, наблюдаются взаимосвязанные тенденции – повышение стоимости запасных частей, новых машин и агрегатов, старение машинотракторного парка, рост числа отказов, убытки от простоя техники [1, 2, 3, 4].

В связи с этим становится актуальным вопрос реновации запасных частей – восстановления изношенных деталей, позволяющий использовать остаточный ресурс деталей.

Многолетнее сотрудничество Белгородского ГАУ с сервисными службами Белгородского филиала ООО «Юпитер 9» позволило дать определенную статистическую оценку изнашиваемым деталям и выявить некоторые из них, имеющие типовые дефекты [5, 6]. Однако, восстановление их работоспособности при помощи только одного из способов не в полной мере отвечает заданным условиям – обеспечение межремонтного ресурса на уровне новой детали. Связано это с определенными ограничениями, накладываемыми имеющимися в лаборатории кафедры технического сервиса в АПК способами: холодное газодинамическое напыление и электроискровая обработка деталей [7, 8]. Указанные способы объединяет низкое воздействие на материал базовой (восстанавливаемой) детали, что гарантирует постоянство физико-механических характеристик детали (усталостной прочности, поверхностной твердости, структуры поверхностного слоя), в отличие от традиционных способов восстановления геометрии деталей, таких как наплавка различных видов, установка ремонтной вставки и пр. Различие между ними состоит в механических характеристиках получаемых покрытий: при холодном газодинамическом напылении покрытие требовательно к последующей механической обработке и плохо переносит высокие контактные нагрузки, а при электроискровой обработке детали практически невозможно добиться сплошного покрытия. В связи с этим ставится задача разработки комбинированного способа восстановления деталей, который вообрал бы в себя преимущества описанных выше и позволил восстанавливать изношенные детали с последующим межремонтным ресурсом не ниже новой детали.

Использованные источники

1. Экономическое подтверждение объективной необходимости замещения импортных запасных частей восстановлением / С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – №3 (7). – 2015 г. – С. 17-28. – ISSN 2311-9535
2. Стребков С.В. Обработка информации при анализе состояния деталей по результатам микрометрирования : учебное пособие. // С.В. Стребков, А.В. Сахнов. Белгород, – Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, 2011.
3. Перспективы импортозамещения запасных частей зарубежной техники в Белгородской области / /С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев, Б.С. Зданович // Белгородский Агромир – Белгород – 2014. – № 6 (87). – с. 19-21.
4. Восстановление работоспособности деталей зарубежной сельскохозяйственной техники / С.В. Стребков, А.П. Слободюк / Техника и технологии – мост в будущее: Материалы Международной научно-технической конференции 10-12 декабря 2014 г / ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия». – Воронеж : Издательство Воронежской ГЛТА, 2014, с. 268-273.
5. Слободюк А.П. Ремонт крышки коллектора КПП трактора John Deere 7830 / С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев, Б.С. Зданович // Сельский механизатор, 2014. - №12. С. 34-35
6. Стребков С. В. Перспективы импортозамещения запасных частей зарубежной техники в Белгородской области / С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев, Б.С. Зданович // Сборник трудов ГОСНИТИ, Том 117, 2014. – С. 262-267.
7. Восстановление работоспособности радиатора трактора «холодным» газодинамическим напылением/ Ю.А. Кузнецов, В.В. Гончаренко, С.А. Денисьев, С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев // Техника и оборудование для села, 2016. – №3. С. 33-36 – ISSN 2072-9642 (издание входит в перечень ВАК)
8. Стребков С.В. Разработка технологических процессов восстановления изношенных деталей при курсовом и дипломном проектировании // Учебное пособие по дисциплине «Технология ремонта машин» для направления подготовки дипломированного специалиста 110800.62 «Агроинженерия» / С.В. Стребков, А.В. Сахнов, Белгород.: изд-во Белгородской ГСХА, 2011, 80 с.

К ОБОСНОВАНИЮ КОНСТРУКЦИИ УСТРОЙСТВА
ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ
МАШИННОГО ДОЕНИЯ КОРОВ НА УНИВЕРСАЛЬНОЙ
ДОИЛЬНОЙ СТАНЦИИ УДС-ЗБ

В.Ф. Ужик, В.И. Борозенцев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Доение животных является одним из сложных и трудоемких процессов в молочном животноводстве. Уникальность процесса заключается в том, что во всей механизации технологических процессов в животноводстве, нет аналогов непосредственного взаимодействия механизма с животным, за исключением доения коз, овец, верблюдиц. Как правило, это взаимодействие происходит 2-3 раза в день в среднем 5-7 минут, однако влияет на продуктивность, заболеваемость, продолжительность лактации и др.

Поэтому доильное оборудование является основным звеном в технологии производства молока, так как напрямую влияет на все факторы ТСМД (технологической системы машинного доения коров), начиная от эргономики работы персонала, здоровья животных и заканчивая качеством получаемой продукции.

Цель доения заключается не только в быстром извлечении образовавшегося в вымени молока и достаточно полном его выведении, но и в том, чтобы создать хорошие условия для стимуляции продуктивности животного [1].

Следует отметить, что эффективность ТСМД зависит не только от технической характеристики доильной установки, но и от технологических показателей машинного доения, которые имеют даже большее значение, по сравнению с техническими характеристиками [2].

Оператор работая с тремя, четырьмя доильными аппаратами, не может своевременно и качественно выполнять заключительные операции машинного доения, кроме этого и животные обладают разной продолжительностью доения [3]. В результате этого наблюдается отклонение от заданных режимов функционирования подсистем: доильный аппарат-молочная железа; оператор - молочная железа. То есть, исполнительный механизм - доильный аппарат, не воспринимает изменение в интенсивности молокоотдачи, а оператор по приведенным выше причинам не может своевременно отреагировать на эти изменения.

При беспривязном содержании и доении на автоматизированных доильных установках, применяются автоматы доения, обеспечивающие только снятие доильных аппаратов по завершению процесса доения [4].

Ряд ученых считают, что введение в алгоритм управления процессом доения додаивания, является необходимым, так как в конце доения снижается внутривыменное давление и происходит смыкание внутренних тканей у основания соска, то есть происходит преждевременное окончанию доения [5].

На наш взгляд, машинное додаивание необходимо и требует своего технического решения. Однако его введение в алгоритм управления доения требует изучения морфофункциональных особенностей вымени коров [6]. Следует заметить, что во многих хозяйствах в осенне-зимнее время коровы находятся на привязной технологии содержания и доения на линейных установках, а в весенне-летний период практикуется беспривязное содержание в летних лагерях и доение на универсальной доильной станции УДС – ЗБ. В связи с этим предлагается на универсальной доильной станции УДС-ЗБ, разработать и применить устройства для автоматизации заключительных операций машинного доения коров. Предлагаемая конструкция содержит датчик потока молока, пневмоцилиндр, который гибкой связью соединен с коллектором доильного аппарата. Причем гибкая связь проходит через кольцо фиксирующего устройства. Конструкция работает следующим образом: - оператор надевает доильные стаканы на вымя животного, а затем устанавливает под выменем животного фиксирующее устройство относительно с направлением сосков вымени. Фиксация осуществляется за счет подачи вакуума под мембрану фиксирующего устройства. При снижении интенсивности молокоотдачи до 500...550 г/мин вакуум поступает от датчика потока молока в пневмоцилиндр, который перемещает посредством гибкой связи через кольцо фиксирующего устройства доильные стаканы вниз и происходит машинное додаивание – оттягивание долей вымени в сторону их естественного направления с усилием равным 28 Н. При снижении интенсивности потока молока до 200 г/мин происходит автоматическое отключения от источника вакуума и снятие доильного аппарата с вымени животного.

Использованные источники

1. Соловьев С.А. Исполнительные механизмы системы «человек – машина – животное» [Текст] / С.А. Соловьев, Л.П. Карташов - Екатеринбург. УрО-РАН. 2001. 180 с.
2. Ужик В.Ф. Выжимающий доильный аппарат для коров [Текст] / В.Ф. Ужик, П.И. Кокарев // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2013. №3(11). - С. 67-70.
3. Ужик В.Ф. К обоснованию конструктивных параметров автомата доения коров [Текст] / В.Ф. Ужик, В.И. Борозенцев // XVI Международная научно-практическая конференция: – Белгород 2012. – С. 89.
4. Ужик В.Ф. Автоматизация заключительных операций машинного доения коров [Текст] / В.Ф. Ужик, В.И. Борозенцев // Учебное пособие. Белгород. – 1994.-С. 56.
5. Ужик В.Ф. Манипуляторы доения коров [Текст] / В.Ф. Ужик, В.И. Борозенцев, Ю.Н. Ульянов / Учебное пособие. – Редакционно-издательский отдел БелГСХА, Белгород. – 2001. – 81с.
6. Ужик В.Ф. К обоснованию конструктивных параметров автомата доения [Текст] / В.Ф. Ужик, В.И. Борозенцев // XI Международный симпозиум по машинному доению сельскохозяйственных животных: – Казань 2003. – С. 49-54.

К СОЗДАНИЮ ДОИЛЬНОГО АППАРАТА С УПРАВЛЯЕМЫМ РЕЖИМОМ ДОЕНИЯ

В.Ф. Ужик, Д.Н. Клёсов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Машинное доение коров – процесс, при осуществлении которого доильный аппарат работает во взаимодействии с организмом животного. Оперативный контроль физиологического состояния и здоровья, в частности автоматический контроль за интенсивностью молокоотдачи и автоматизация режима функционирования доильного аппарата, является одним из факторов повышения эффективности производства молока [1, 3, 4, 5].

Наряду с кормлением, поением, способом содержания и многими другими факторами, влияющими на продуктивность молочного стада, машинное доение имеет немаловажное значение. Оно является одной из самых трудоёмких технологических операций в молочном скотоводстве. В то же время оно несовершенено [2, 6].

На сегодняшний день многие современные доильные аппараты не обеспечивают полное выдаивание молока из вымени коров из-за недостаточной адаптации к физиологии вымени животных, что, в конечном счете, приводит к передержке доильных стаканов на вымени и, зачастую, несвоевременному прекращению на пониженный вакуум при снижении молокоотдачи [8, 9, 10].

В результате анализа собранного материала нами предложен адаптивный доильный аппарат с механическим пульсатором [7].

В предлагаемом адаптивном доильном аппарате механический пульсатор обеспечивает изменение соотношения тактов и частоты пульсаций в автоматическом режиме в зависимости от интенсивности потока молока, регистрируемой датчиком потока молока в виде молоколовушки. Автоматическое изменение параметров обеспечивает блок управления с микроконтроллером, который на основании данных интенсивности молокоотдачи устанавливает режим доения.

Использование данного доильного аппарата с механическим пульсатором в конструкции адаптивного доильного аппарата за счет автоматического регулирования частоты пульсаций и соотношения тактов позволит повысить степень выдаиваемости коров на 3-5%.

Использованные источники

1. Гудыменко В.И. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества голштинизированного чёрно-пёстрого скота / В.И. Гудыменко, С.С. Жукова, В.В. Гудыменко, А.П. Хохлова, П.Т. Тихонов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 129-131.

2. Зуев Н.П. Физиолого-биохимическое обоснование фармакологических способов повышения продуктивного здоровья животных и экономической эф-

фективности при промышленных технологиях производства молока / Н.П. Зуев, В.В. Евдокимов, Е.Е. Зуева, Н.М. Ечин, С.Н. Зуев, Н.В. Безбородов, Е.Н. Зуева, М.Н. Пензева // Белгород, 2014.

3. Иванов Ю.А. Система технологий и машин для механизации и автоматизации производства продукции животноводства и птицеводства на период до 2020 года / Иванов Ю.А., Морозов Н.М., Гриднев П.И., Скоркин В.К., Цой Л.М., Хусаинов И.И., Юрченко Н.М., Морозов И.Ю., Алексеев И.П., Степанов В.П., Гриднева Т.Т., Новиков Н.Н., Назаров Б.И., Текучев И.К., Скоркин А.В., Лачуга Ю.Ф., Алтухов Л.И., Голуб П.П., Амерханов Х.А., Кирсанов В.В. и др. // Москва, 2013.

4. Иванов Ю.Г. Исследования микропроцессорной системы дистанционного мониторинга сигналов коров / Ю.Г. Иванов, М.С. Сидоренко, А. Голубятников // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2015. № 2 (66). С. 7-13.

5. Мартынов Е.А. Автоматизация доения коров с применением манипуляторов доения / Е.А. Мартынов, О.А. Чехунов // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2015. № 3 (19). С. 51-53.

6. Турьянский А.В. Инновационные подходы подготовки специалистов для АПК / А.В. Турьянский // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2007. Т. 9. № 6. С. 23-25.

7. Ужик В.Ф. Обоснование конструктивно-режимных параметров пульсатора адаптивного доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, О.А. Чехунов, Д.Н. Клёсов, В.А. Шахов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 6 (56). С. 88-90.

8. Ужик О.В. Повышение эффективности молочного скотоводства белгородской области / О.В. Ужик, Я.В. Ужик // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2011. Т. 22. № 2. С. 49-58.

9. Чехунов О.А. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров доильного аппарата / О.А. Чехунов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 1 (5). С. 18-25.

10. Устройство для определения пригодности вымени коров к машинному доению: патент на изобретение №2172468 РФ /Карташов Л.П., Макаровская З.В., Мазитов М.А., Ужик В.Ф., Борозенцев В.И. - 6.06.2000.

ЩАДЯЩЕЕ ДОЕНИЕ КОРОВ

В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Основной причиной появления мастита вымени у животных служит высокое вакуумметрическое давление в доильном стакане. Способ его устранения только один – применение механического устройства, выдавливающего молоко из соска. Принцип работы доильных стаканов выжимающего принципа в наибольшей степени приближен к естественному извлечению молока, а значит, при соблюдении определенных режимов доения вызывает максимальный рефлекс молокоотдачи, способствуя полному выдаиванию и развитию вымени [1, 2, 3]. Исследования многих ученых сводятся к тому, что для эффективного извлечения молока требуется волнообразное воздействие на сосок, способствующее как выдаиванию молока через сфинктер, так и возбуждению рефлекса молокоотдачи. Теленок при высасывании молока из соска использует меньшее вакуумметрическое давление, чем применяемое в современных доильных аппаратах, причем значительную роль играет массажное волнообразное движение языка. Основываясь на результатах исследований сосательного аппарата теленка можно утверждать, что наилучшим рабочим органом деформатора является ролик. Перекачивание ролика вдоль оси сосковой трубки имитирует волнообразное движение языка теленка во время кормления, при котором затрагиваются все рефлексогенные зоны соска [4]. При проектировании доильного стакана выжимающего принципа действия большое внимание следует уделить конструкции деформатора сосковой трубки. Должна быть обеспечена надежная работа всех элементов доильного стакана, однако, для конкурентной борьбы с аппаратами отсасывающего принципа необходима простота, дешевизна и долговечность [5]. В разработанной нами конструкции заданное направление движения роликов обеспечивают направляющие, расположенные на противоположных стенках корпуса стакана. Форма направляющих имеет смещенные центры радиусов скруглений выступов внутренней и наружной поверхностей пазов, служащих для изменения направления движения осей роликов при смене такта. Перемещение поршня пневмоцилиндра, расположенного на дне стакана и соединенного тягами с осями роликов деформатора, происходит за счет разности вакуумметрического давления в корпусе стакана и давления, поступающего от пульсатора [6, 7, 8, 9]. В ходе экспериментов при использовании искусственного вымени определены основные характеристики устройства, необходимые усилия сопротивления сосковой трубки и соска. Определено вакуумметрическое давление в полости пневмоцилиндра, необходимое для обеспечения требуемого времени доения, а также выполнен подбор пульсатора, определяющего время такта выжимания [10, 11]. Подтверждена адекватность математической модели работы силового механизма, представляющей собой зависимость уси-

ля сопротивления ролику в зависимости от вертикального положения деформатора. Производственные испытания показали эффективность применения доильных аппаратов выжимающего действия. Пять доильных аппаратов в течение трех месяцев не вызвали воспаления вымени при сохранении надоев, а в некоторых случаях и превышающих надои при использовании типовых отсасывающих аппаратов.

Использованные источники

1. Краснов И. Н. Доильные аппараты. Ростов: Изд. Рост. Ун – та, 1974. 127 с.
2. Любин Н.А. Физиология лактации. Физиологические основы машинного доения коров. – Ульяновск.: УГСХА, 2004. –62 с.
3. Капустин И.В. и др. Манипулятор доильной установки // Сельский механизатор, №1, 2015. – с. 27, с.40
4. Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю. К расчету параметров исполнительного механизма доильного аппарата выжимающего принципа действия / В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев // Материалы конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». XVII Международная научно-производственная конференция. Издательство Белгородской ГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород, 2013. - С. 182.
5. Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю. Выжимающий доильный аппарат для коров // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. - 2013. - № 3 (11). - С. 67-70.
6. Патент № 2571796 RU С1 МПК А01F 5/00 Доильный аппарат Ужик В.Ф., Ужик О.В., Кокарев П.Ю., Фурсенко А.А., Клесов Д.Н. (RU). – № 2014135943/13. Заявлено 02.09.2014; Оpubл. 20.12.2015, Бюл. №35.
7. Патент №2531908 RU, С2, МПК А01J 5/00 Доильный стакан выжимающего принципа действия /Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю. (RU). – №2012129607/13. Заявлено 12.07.2012; Оpubл. 27.10.2014, Бюл. №30
8. Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю. Конструкция доильного стакана выжимающего принципа действия / В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев // Научное обозрение. - 2014. - N.8. - С. 40-42. - Библиогр. 10 назв.
9. Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю., Пигорев И.Я. Обоснование параметров выжимающего доильного стакана / В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев, И.Я. Пигорев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 7. - С. 75-77.
10. Ужик В.Ф. Обоснование конструктивно-режимных параметров пульсатора адаптивного доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, О.А. Чехунов, Д.Н. Клёсов, В.А. Шахов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 6 (56). С. 88-90.
11. Ужик В.Ф., Чехунов О.А., Ужик О.В., Кокарев П.Ю., Клёсов Д.Н. Пульсатор адаптивного доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.А. Чехунов, О.В. Ужик, П.Ю. Кокарев, Д.Н. Клёсов // Сельский механизатор. – 2014.- №12. – с. 26-27.

РАЗРАВНИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

В.Ф. Ужик, А.Н. Радомский

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Сырой свекловичный жом является ценным продуктом, который, ввиду его быстрого окисления, хранится непродолжительное время. Поэтому для консервации жома используют силосование и сушку [1, 2]. При подготовке к хранению свекловичного жома в обезвоженном виде на конечной стадии используется сушильное оборудование. Однако загрузка высушиваемого влажного материала в сушилку происходит неравномерно, что приводит к неравномерному распределению слоя материала на ленте конвейера. Это снижает качество сушки и производительность сушилки, а также повышает энергоемкость процесса сушки. В связи с этим мы предлагаем использовать разравнивающее устройство, которое обеспечивает равномерное распределение слоя влажного материала по высоте и ширине ленты в конвейерных сушилках [3 – 10].

Разравнивающее устройство работает следующим образом. Продукт загружают в бункер-дозатор с дозирующим валом. По ленте конвейера продукт подают к разравнивающему валу для разравнивания. Разравнивающий вал вращается против хода поступающей массы продукта, поэтому установленные на нем пальцы отбрасывают лишний слой продукта, и смещают его, так как разравнивающий вал установлен под углом к направлению движения ленты конвейера, а пальцы на валу расположены по винтовой линии. Смещение лишнего слоя продукта происходит в сторону концевой лопатки, которая связана с электроприводом мотор-редуктора дозирующего вала. При контакте продукта с концевой лопаткой дозирование продукта с бункера прекращается, при отсутствии контакта на концевую лопатку продуктом, дозирование продукта возобновляется. Разравнивающий вал очищают с помощью чистика в момент скрывания пальцев, так как они установлены с эксцентриситетом. Пропуская продукт между разравнивающим валом и лентой конвейера, обеспечивают равномерность слоя по высоте, а расстоянием от концевой лопатки до дальнего торца бункера-дозатора обеспечивают равномерность слоя по ширине. Регулировки легко изменять в зависимости от технологических требований, предъявляемых к продукту и технических характеристик при стыковке с сушильной установкой. Разравнивающее устройство позволит: оптимизировать процесс сушки за счет интенсификации труда, снизить трудоемкость, повысить эффективность сушильного оборудования в целом.

Использованные источники

1. Гурин А.Г., Басов Ю.В., Гнеушева В.В. Жом как ценный продукт сахарного производства // RUSSIAN AGRICULTURAL SCIENCE REVIEW Орловский ГАУ. 2015. №5-1.- С. 251-255.

2. Колесников Н.В. Хранение и использование свекловичного жома / Н.В. Колесников // М.: Россельхозиздат. 1980.- С. 155.
3. Энергосберегающая технология переработки свекловичного жома / С. А. Булавин, К. В. Казаков, А. Н. Радомский. IX-й Международный форум «Молодёжь и сельскохозяйственная техника XXI века» Сборник материалов форума. – Харьков: ХНТУСХ. 2013 –с.73.
4. Разравнивающее устройство с предварительным отжимом / С.А. Булавин, К.В. Казаков, А.Ю. Носуленко, А.Н. Радомский. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». Материалы международной научной – производственной конференции. Белгород. 15-16 мая 2013г. / Белгородская сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина. – п. Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013 - с.173.
5. Определение оптимальных режимов и параметров сушки пророщенного зерна / С.А. Булавин, Ю.В. Саенко, А.Н. Радомский, А.Ю. Носуленко. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». Материалы международной научной – производственной конференции. Белгород. 15-16 мая 2013г. / Белгородская сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина. – п. Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013 - с.139.
6. Пат. 2538216 Российская Федерация, МПК F 26 В 25/04. Разравнивающее устройство с предварительным отжимом для загрузки в сушилку влажных материалов / Булавин С.А., Казаков К.В., Радомский А.Н.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина. -№ 2013133222/06; заявил 16.07.13; опубл. 10.01.15,- 3 с, 3 ил.
7. Пат. 2238492 Российская Федерация, МПК A23K1/14. Сушильная установка / Булавин С.А. и др.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная сельскохозяйственная академия -№ 2003114539/06; заявил 15.05.2003; опубл. 20.10.2004,- 1 ил.
8. Булавин С.А. Технология производства свекловичных пищевых волокон / С. А. Булавин, А. Н. Радомский // XVIII Международная научно-производственная конференция «Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии энергоэффективности и IT- технологий » Сборник материалов конференции. – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина. 2014. - С.146.
9. К разработке разравнивающего устройства слоя продукта для сушильных установок / А.Н. Радомский // Материалы международной научно-практической конференции «Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК» Мичуринск – Научоград РФ: МичГау. 2015. – С.106.
10. Пат. 2268611 Российская Федерация, МПК A23K1/14. Способ и установка для переработки свекловичного жома / Булавин С.А. и др.; заявитель и патентообладатель Белгородская государственная сельскохозяйственная академия -№ 2003112287/13; заявил 25.04.2003; опубл. 27.11.2004.

К СОЗДАНИЮ АДАПТИВНОГО ДОИЛЬНОГО АППАРАТА ДЛЯ РОДИЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

В.Ф. Ужик, А.И. Тетерядченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Считается, что ручное доение коров – самый физиологичный способ извлечения молока. Однако машинное доение – основной процесс, снижающий затраты ручного труда и повышающий производительность в 2 – 5 раз в сравнении с ручным доением [1, 2, 3, 4].

Машинное доение коров со сбором молока в доильное ведро – технологическая операция характерная для родильных отделений.

По основному замыслу, применение этого метода получения молока, должно максимально сохранять нормативные физиологические функции молочной железы коровы, однако применяемые различные способы проведения машинного доения приводят к недодою, травмированию сосков и заболеванию вымени коров [5, 6, 7, 8, 9, 10]. Поэтому необходимо создание такого доильного аппарата для родильных отделений, который смог бы реагировать на изменение функциональных свойств вымени, адаптируясь к ним путем корректирования режима работы.

Для достижения этого в предложенном нами доильном аппарате коллектор с полостью доильного ведра соединен через датчик потока молока, выполненный в виде молоколовушки с поплавком, коаксиально установленным на переливном патрубке с выполненным в нижней торцевой части калиброванным каналом для слива молока с заданной интенсивностью истечения, например 200 мл/мин. [11]. Двухполупериодный пульсатор патрубком постоянного вакуумметрического давления также соединен с полостью доильного ведра, которая в свою очередь, через регулятор вакуумметрического давления, соединена с вакуумной магистралью.

Изменение интенсивности потока молока, выводимого из вымени коровы, приводит к изменению вакуумметрического давления в подсосковых и межстенных камерах доильных стаканов, а также частоты и соотношения тактов пульсаций пульсатора.

Применение доильного аппарата с управляемым режимом доения обеспечивает щадящее воздействие на молочную железу. Это способствует повышению выдоенности коров на 3 – 4 % и снижению заболеваемости вымени коров маститом в 2 – 2,5 раза.

Использованные источники

1. Гордиевских М.Л. Повышение эффективности машинного доения коров путем совершенствования технологического процесса и технических

средств учета текущих физиологических потребностей животных. Автореф. дис. докт. техн. наук. – Челябинск, 2006. – 32 с.8.

2. Карташов Л.П., Соловьев С.А, Асманкин Е.М., Макаровская З.В. Расчет исполнительных механизмов биотехнической системы. – Екатеринбург: УрО РАН, 2002, 181 с.

3. Мельников С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние. 1978. – 560с., ил. – (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

4. Теория технологий и технических средств в животноводстве. Монография. /В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, Я.В. Ужик. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2009. – 198 с.

5. Ужик В.Ф., Прокофьев В.В. Определение параметров доильного аппарата с управляемым режимом работы / В.Ф. Ужик, В.В. Прокофьев //Техника в сел. хоз-ве. -2001. - N.4. - С. 17-20. Библиогр.: с. 20 (4 назв.).

6. Ужик В.Ф., Корнейко А.А., Скляр А.И., О.В. Ужик Повышение эффективности процесса выращивания животных / В.Ф. Ужик, А.А. Корнейко, А.И. Скляр, О.В. Ужик // Механизация и электрификация сел. хоз-ва. -2004. - N.6. - С. 18-19. Библиогр. 10 назв.

7. Ужик В.Ф., Ужик О.В., Клесов Д.Н., Науменко А.А., Чигрин А.А. Магнитоуправляемая жидкость в пульсаторе доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, Д.Н. Клесов, А.А. Науменко, А.А. Чигрин // Достижения науки и техники АПК. -2014. – Том 28. - N.7. - С. 57-60. Библиогр. 7 назв.

8. Ужик В.Ф., Чехунов О.А., Ужик О.В., Кокарев П.Ю., Клёсов Д.Н. Пульсатор адаптивного доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.А. Чехунов, О.В. Ужик, П.Ю. Кокарев, Д.Н. Клёсов // Сельский механизатор. – 2014.- №12. – с. 26-27.

9. Ужик В.Ф., Ужик О.В., Чехунов О.А., Клесов Д.Н., Шахов В.А. Обоснование конструктивно-режимных параметров пульсатора адаптивного доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, О.А. Чехунов, Д.Н. Клесов, В.А. Шахов. – Известия Оренбургского аграрного университета, №56. - 2015. – С.88-90.

10. Ужик В.Ф., Ужик О.В., Пигорев И.Я., Клесов Д.Н. Ферромагнитная жидкость в пульсаторе доильного аппарата / В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, И.Я. Пигорев, Д.Н. Клесов //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014, №4 С. 76-77.

11. Ужик В.Ф., Кокарев П.Ю. Конструкция доильного стакана выжимающего принципа действия / В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев // Научное обозрение. - 2014. - N.8. - С. 40-42. - Библиогр. 10 назв.

12. Заявка №2015150676 . Доильный аппарат // Ужик В.Ф., Тетерядченко А.И. Заяв. 25.11.2015.

МОБИЛЬНЫЙ АГРЕГАТ ДОЕНИЯ КОРОВ С МАНИПУЛЯТОРОМ

В.Ф. Ужик, Ю.Н. Ульянов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Актуальной проблемой сельскохозяйственного производства является увеличение производства молока. Выполнить задачу по повышению производства продукции молочного животноводства можно за счет применения современного технологического оборудования, в котором главная роль принадлежит автоматизации процессов и операций [1, 2, 3].

Важным фактором в повышении эффективности сельскохозяйственного производства нашей страны является развитие фермерских хозяйств, однако отсутствие у частных подворьях. Для малых ферм с поголовьем от 10 до 50 коров промышленностью освоен выпуск ряда доильных установок. Наряду с этим налажено производство индивидуальных доильных агрегатов для обслуживания животных с численностью до 10 коров, отличительной особенностью которых является мобильность, наличие встроенной вакуумной аппаратуры, питание от однофазной сети переменного тока. Однако, из-за неравномерности развития долей вымени коров, и зачастую, непрофессионализма людей, использование этого доильного оборудования может стать причиной заболевания коров маститом и снижения их продуктивности.

На основании анализа имеющихся технических решений [4, 5, 6, 7] предложена конструкция манипулятора доения коров мобильного агрегата с адаптивным режимом работы по каждой доле вымени в отдельности и алгоритм его работы [8, 9, 10]. Манипулятор доения коров мобильного агрегата обеспечивает возможность изменения режима доения в зависимости от интенсивности молокоотдачи по каждой доле вымени, производит машинное додаивание по каждой доле вымени и осуществляет автоматическое снятие доильного аппарата с вымени по завершению доения.

Проведенные экспериментальные исследования мобильного агрегата с манипулятором доения коров показали, что применение предлагаемого агрегата способствует более полной реализации рефлекса молокоотдачи коров. Экспериментальный агрегат обладает более высокой пиковой интенсивностью молоковыведения как в целом по вымени, так и по долям. Отмечено увеличение и средней интенсивности молоковыведения. Для предлагаемого доильного агрегата она составляет 1,55 кг/мин., а для АИД-1 – 1,31 кг/мин. Более интенсивный процесс выведения молока из вымени коров экспериментальным агрегатом по сравнению с другими объясняется тем, что он является более физиологичным, а также имеет более высокую пропускную способность. Таким образом, применение манипулятора доения коров мобильного агрегата позволяет повысить молочную продуктивность коров. Сокращение времени заключительных опе-

раций, высокая скорость выдаивания животных и исключение потребности в ручном додое, способствуют росту производительности труда оператора.

Применение экспериментального агрегата положительно сказывается на здоровье животного, случаев заболевания вымени коров маститом за три месяца его испытаний не зарегистрировано. Так как не наблюдается передержек доильного аппарата, отмечено снижение травмируемости вымени коров.

Использованные источники

1. Макаренко А.Н., Ужик В.Ф., Скляр А.И., Ужик О.В., Борозенцев В.И., Чехунов О.А., Саенко Ю.В., Мартынов Е.А., Путиенко К.Н. Механизация и автоматизация животноводства. Белгород, 2015.

2. Мартынов Е.А., Чехунов О.А. Автоматизация доения коров с применением манипуляторов доения Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2015. № 3 (19). С. 51-53.

3. Ужик В.Ф., Борозенцев В.И. К обоснованию конструктивных параметров автомата доения коров. Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. 2012. С. 209.

4. Чехунов О.А., Мартынов Е.А. Доильный аппарат с управляемым режимом Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2015. №3(19). С. 96-99.

5. Пономарев А.Ф., Ужик В.Ф., Борозенцев В.И., Скляр А.И. Передвижной манипулятор для доения коров. Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения II международная научно-производственная конференция. 1998. С. 169-170.

6. Ужик В.Ф., Мартынов Е.А. Переносной манипулятор доения коров с управляемым режимом доения. Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2009. Т. 20. №2. С. 63-67.

7. Мартынов Е.А. Доение коров переносным адаптивным манипулятором Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2010. Т. 21. № 2. С. 51-56.

8. Пат. 2189737 РФ. Мобильный автомат доения коров / Пономарев А.Ф., Ужик В.Ф., Борозенцев В.И., Ульяновцев Ю.Н. Заяв. 05.06.2000; Оpubл. 27.09.2002, Бюл. № 27.

9. Пономарев А.Ф., Ужик В.Ф., Борозенцев В.И., Скляр А.И., Ульяновцев Ю.Н. Передвижной манипулятор // Сельский механизатор. 2001. №7. С. 2, 23.

10. Ужик В.Ф., Борозенцев В.И., Ульяновцев Ю.Н. Мобильный агрегат с манипулятором доения коров. Материалы IV Международной научно-производственной конференции. 2000. С. 244-245.

ТЕХНОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ АГРОМЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ РИСОВЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ КУБАНИ

М.И. Чеботарёв, А.А. Швецов, С.О. Олейник
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Краснодарский край является основным регионом России по производству риса, ежегодные валовые сборы которого достигают 83 % от всего объёма риса, производимого в стране.

Для производства риса на Кубани в 80-х годах прошлого столетия был создан мощный агромелиоративный водохозяйственный комплекс, включающий около 220 тыс. га оросительных систем, ряд водохранилищ, среди которых самое крупное на Северном Кавказе – Краснодарское водохранилище, объёмом около 3,1 млрд. м³ воды, сеть гидроузлов, обеспечивающих распределение воды по магистральным оросительным каналам, пропуск судов в период навигации, пропуск рыбы, идущей в верховья реки Кубань на нерест, коллекторную сбросную сеть, по которой вода с рисовых систем отводится в Азовское море [1].

Следует подчеркнуть, что отечественная база рисоводства создавалась не за счёт плодородных Кубанских чернозёмов, а в основном за счёт освоения Приазовских плавней [2, 3].

До настоящего времени, несмотря на значительный срок использования освоенных земель болотного происхождения для возделывания риса и других культур севооборота, таких как люцерна, зерновые и овощные культуры, ощущается ежегодная потребность в поддержании их агромелиоративного состояния в надлежащем виде [4, 5, 6, 7].

Агромелиоративное состояние рисовых систем определяется глубиной залегания грунтовых вод, степенью засоления пахотного и корнеобитаемого слоев, несущей способностью почво-грунтов для обеспечения проходимости и работоспособности машино-тракторных агрегатов и уборочных средств, возможностью оперативного регулирования водным режимом в период вегетации риса [8, 9, 10].

Для поддержания нужного агромелиоративного состояния рисовых оросительных систем используют различные технологические приёмы, основными из которых являются кротовый дренаж и устройство водоотводных борозд по поверхности поля – рисового чека [11].

Целью кротового дренажа является активация внутripочвенного стока на заболоченных и засоленных участках рисовых систем со слабопроницаемыми почвами и обеспечение своевременного и качественного осушения чеков.

Кротовый дренаж устраивают путём выдавливания в грунте на глубине 0,4 – 0,6 м полостей обычно круглого сечения диаметром 180 – 200 мм через 3 – 4 м. Такие дрены обладают высокой водоприёмной и водоотводящей способностью, но срок их службы ограничен, как правило, одним сезоном. Кротовый

дренаж закладывают при влажности верхнего (0,2 – 0,3 м) слоя грунта 21 – 27 % в межполивной и предпосевной периоды.

При наличии дрен излишки влаги с поверхности чека и поверхностного слоя почвы отводятся в периферийные чековые каналы, что обеспечивает хорошие условия для протекания окислительных процессов в почве в межполивной период и своевременного начала весенних предпосевных, посевных и осенних уборочных работ.

Существенную роль в улучшении агрометеорологического состояния рисовых чеков играет и нарезка водоотводных борозд, позволяющих оперативно управлять водным режимом в период получения всходов и перед уборкой риса, отводить излишки влаги с поверхности чеков при возделывании севооборотных культур. Глубина борозд составляет 0,20 – 0,25 м, ширина поверху до 0,2 – 0,25 м, нарезаются борозды через 10 – 20 м (чем хуже выравненность чека, тем меньше расстояние между бороздами) с обязательным их выводом в периферийные чековые каналы.

В настоящее время эти технологические приёмы выполняются разными машинами кротователем КН-1М и бороздоделом БРН-1, которые агрегируются с тракторами тягового класса 3.

С целью сокращения материальных и энергетических затрат, затрат труда нами создана комбинированная машина КБН-1М, выполняющая как устройство кротового дренажа, так и нарезку водоотводных борозд. На одной раме впереди установлен рабочий орган кротователя, а сзади по ходу стойки рабочего органа размещен конический диск с опорными катками, который раздвигает щель, образуемую стойкой рабочего органа, до параметров борозды, а опорные катки обеспечивают стабильность глубины заложения дрен и устройства водоотводной борозды. Агрегируется комбинированный агрегат с тракторами также тягового класса 3.

Опытная проверка, проведённая в учебно-опытном хозяйстве «Кубань» Кубанского ГАУ показала высокие работоспособность и эффективность конструкции при улучшении агрометеорологического состояния рисовой системы и технологии возделывания риса.

Расчётами установлено, что при использовании комбинированного кротователя-бороздодела КБН-1М затраты труда снижаются на 45 – 50 %, экономия топливно-смазочных материалов достигает 27 – 30 %, материалоемкость и энергоёмкость снижаются в 1,17 – 1,23 раза в сравнении с двумя сравниваемыми агрегатами ДТ-75М + КН-1М и ДТ-75М + БРН-1.

Использованные источники

1. Механико-технологическое обоснование системы машин для рисоводства / Чеботарёв М.И. // Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук. Зерноград, 1997.

2. Оценка эффективности севооборота на существующих и восстановленных рисовых полях для разработки сбалансированной рисовой оросительной

системы. Кузнецов Е.В., Чеботарёв М.И., Приходько И.А. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2011. № 28. с. 149–152.

3. Способ возделывания риса. Алешин Е.П., Чижиков Н.И., Фортуна В.В., Чеботарёв М.И., Шарифуллин Р.С. Патент на изобретение RUS 2019082.

4. Инновационный комплекс технологических операций для повышения мелиоративного состояния почв рисовой оросительной системы. Чеботарёв М.И., Приходько И.А. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2011. № 28. с. 169 – 172.

5. К вопросу выбора оптимального рисового севооборота для повышения урожайности риса. Чеботарёв М.И., Приходько И.А. В сборнике: «Научное обеспечение агропромышленного комплекса», 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, 2011. с. 431 – 432.

6. Способы и средства утилизации незерновой части урожая риса с заделкой в почву. Шевченко Д.А., Чеботарёв М.И., Тарасенко Б.Ф., Скубак А.А. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. с. 819 – 830.

7. Выбор рационального способа измельчения рисовой соломы. Чеботарёв М.И., Масиенко И.В., Метлёв И.В. В сборнике: «Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК». XI Международная научно-практическая конференция, посвящённая 65-летию факультета механизации сельского хозяйства, в рамках XVII Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал– 2015». 2015. с. 53 – 56.

8. Проблемы утилизации рисовой соломы. Чеботарёв М.И., Масиенко И.В. Сельский механизатор. 2015. № 2. с. 18–19.

9. Устройство для щелевания почвы. Тарасенко Б.Ф., Чеботарёв М.И., Цыбулевский В.В., Ляховецкий А.М., Овчинников С.И., Карпенко В.Д., Горовой С.А. Патент на изобретение RUS 2457645.

10. Устройство для безотвальной обработки почвы. Тарасенко Б.Ф., Шуваев Е.П., Чеботарёв М.И., Олех А.В., Абульфат З.Ф., Василюк В.С., Медовник А.Н., Костылев С.И. Патент на изобретение RUS 225902808.12.2003.

11. Способ мелиорации почвы в паровом поле рисового севооборота к посеву риса. Чеботарёв М.И., Приходько И.А. Патент на изобретение RUS2471339 15.06.2011.

ГИБРИДНАЯ СОЛНЕЧНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Р.В. Черников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Альтернативным отоплением называют обогрев дома с помощью, так называемых, альтернативных источников энергии. К некоторым из них относятся геотермальная энергия и энергия солнца [1].

Гибридная Солнечная отопительная система покрывает от 20 до 100 % годовых тепловых расходов дома солнечными водогрейными коллекторами, или фотоэлектрическими панелями [2].

Основным источником тепла Зимой, для гибридной системы, остаётся геотермальный тепловой насос с 2- или 3-секционным грунтовым контуром, в котором накапливается и восстанавливается тепло летом. Та секция геотермального контура теплового насоса, в которой непосредственно накапливается летнее тепло от солнечных коллекторов, называется тепловым (или геотермальным) грунтовым аккумулятором [3].

Работает система следующим образом. Тепло от мощной батареи солнечных водонагревателей поступает сначала в бак ГВС, затем в Буферную емкость системы отопления дома, откуда раздается в систему Теплых полов и радиаторов через термостатические клапаны [4].

Центром отопительной системы является Накопительный бак, в котором происходят все теплообменные процессы, накопление и раздача тепла в отопление и ГВС. Тепловой насос не позволяет температуре в баке Отопления (Буферной емкости) опускаться ниже запрограммированного уровня. А в случае перегрева, например летом, когда тепла от солнечных коллекторов поступает больше, чем надо для ГВС и отопления, излишки сбрасываются в геотермальный тепловой аккумулятор через отдельный теплообменник Буферной емкости [5].

Система пассивного кондиционирования, через фанкойлы или теплые полы, утилизирует лишнее тепло в тот же геотермальный аккумулятор или в следующую секцию геотермального контура.

Использованные источники

1. Бурлаков В.С. Возможности разработанных солнечных установок в сельском хозяйстве //Актуальные проблемы энергетики АПК: материалы IV Международной научно-практической конференции. Белгород, 2013. С. 27 – 30.

2. Бурлаков В.С., Черников Р.В. Энергосберегающий способ получения нового мицелиального корма с использованием разработанной гелиоэлектрической установки // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2014. С. 147.

3. Сотников В.А., Бурлаков В.С. Перспективы использования гелиоэлектрических установок в сельском хозяйстве // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2008. С. 110.

4. Вендин С.В., Шахбазян Р.В. К вопросу применения ветроэлектрических установок // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIII международной научно-производственной конференции. Белгород: БГСХА, 2009. С. 185.

5. Моница М.В., Вендин С.В. Конструктивные особенности схем солнечных электростанций // Материалы Международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С. 185.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ
УСТРОЙСТВА ДЛЯ МАССАЖА ВЫМЕНИ НЕТЕЛЕЙ**О.А. Чехунов**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одной из проблем современного молочного скотоводства является уменьшающийся продуктивный возраст коров. Средняя продолжительность жизни животного на молочно-товарной ферме не превышает пяти-шести лет. В связи с этим, уже в первую лактацию необходимо получать от первотелок максимальный удой [1, 2, 3]. Одним из резервов роста молочной продуктивности коров является их выращивание и подготовка к машинному доению с применением передовых технологий, включающих такой технологический прием, как массаж вымени нетелей с шестого по восьмой месяцы стельности. Анализ литературных источников показал, что наблюдается положительный эффект по увеличению продуктивности нетелей от внедрения массажа вымени [4, 5].

Нами предложена конструкция устройства для массажа вымени содержащее чашеобразный колокол, состоящий из двух частей, выполненных с возможностью изменения длины колокола путем перемещения частей относительно друг друга по направляющей. Колокол содержит перегородку с шарнирно установленным массажным элементом, разделяющую переднюю и заднюю доли вымени. Каждый из двух объемов колокола подсоединяется к вакуумпроводу патрубками и оборудован четырьмя массажными элементами сосков вымени. Корпус каждого из двух объемов колокола оборудован регуляторами давления. Колокол также оборудован массажерами цистерны вымени [6, 7]. Устройство обеспечивает раздельный пневмомеханический массаж четвертей вымени, попеременное нажатие на доли, нажатие с последующим оттягиванием, воздействие переменным вакуумом, воздействие на цистерну вымени и механическое воздействие на дно вымени.

Анализ литературных источников, проведенные исследования позволили сделать следующие заключения: усилие удержание колокола должно быть больше усилия воздействия рабочих органов (обеспечивается при вакууме давления не менее 18 кПа); усилие воздействие на вымя должно быть от 22 до 50 Н; геометрические параметры массажного колокола должны изменяться от периода стельности и составлять: обхват – 72...110 см, глубина 18...20 см; массажная воронка должна соответствовать поверхности доли вымени нетелей; при работе массажного устройства оптимальные параметры нажимного и оттягивающего воздействий должны быть в пределах $2,7...3,2 \cdot 10^4$ Н/м²; частота пульсаций при работе устройства должна быть в пределах 1,44...1,48 Гц; длительность проведение массажа нетелей должна составлять 510...530 с [8, 9]. Использование устройства позволит повысить эффективность массажа путем изменения режимов воздействия на вымя [10].

Использованные источники

1. Чехунов О.А. Повышение эффективности подготовки нетелей к лактации и машинного доения коров [Текст] / О.А. Чехунов // Тез. докл. XV международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения» - Белгород, 2011. - С. 239.
2. Чехунов О.А. Обоснование актуальности проведения массажа вымени нетелей и пути совершенствования массажных устройств [Текст] / О.А. Чехунов // Сб. науч. тр. ГНУ ВНИИМЖ «Научно-технический прогресс в животноводстве - инновационные технологии и модернизация отрасли». Том 22, ч.2. – Подольск, 2011. с. 125–130.
3. Обоснование конструктивно-режимных параметров пульсатора адаптивного доильного аппарата [Текст] / В.Ф. Ужик, О.В. Ужик, О.А. Чехунов и др. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. - N.6 (56). - с. 88-90.
4. Ужик В.Ф. Розробка пристрою для масажу вимені нетелей [Текст] / В.Ф. Ужик // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенко. Вип. 48. Харків, 2006, С.80-83.
5. Ужик В.Ф. Использование устройства для массажа вымени нетелей [Текст] / В.Ф. Ужик, В.С. Лящев, В.К. Скоркин // Научно-технический процесс в животноводстве – перспективные ресурсосберегающие машинные Сб. науч. тр., том 15., ч. 2. Подольск, 2005, с.140-145.
6. Патент на полезную модель N. 116745 (RU) Устройство для массажа вымени нетелей [Текст] / Чехунов О.А. // Заяв. 20.12.2010; Опубл. 10.06.2012. Бюл. № 16.
7. Чехунов О.А. Теоретическое обоснование параметров устройства для массажа вымени нетелей [Текст] / Чехунов О.А. // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика // Сб. науч. тр. по материалам международной заочной научно-практической конференции ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». №5, ч. 3. Воронеж, 2014. с. 277 – 281.
8. Патент №2284691 RU, С2, МПК А01J 7/00 Устройство для измерения усилия, оказываемого соском при изменении его диаметра [Текст] /Ужик В.Ф., Чехунов О.А. (RU). – №2005100590/12 Заявлено 11.01.2005; Опубл. 20.02.2006, Бюл. №28.
9. Патент №2282981 RU, С2, МПК А01J 7/00 Устройство для измерения диаметра соска [Текст] /Ужик В.Ф., Чехунов О.А. (RU). – №2005100591/12; Заявлено 11.01.2005; Опубл. 10.09.2006, Бюл. №25.
10. Ужик В.Ф. Расчет конструктивных параметров устройства для массажа вымени нетелей [Текст] / В.Ф. Ужик, В.К. Скоркин, В.С. Лящев // Перспективная система машин – основа реализации стратегии машино-технологического обеспечения животноводства на период до 2010 г. // Сб. Науч. Тр. ВНИИМЖ. Том 13, ч.2. Подольск, 2004 г. с. 98 – 106.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УБОРОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Е.А. Шапиро, А.Г. Черноиванов
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Разработкой методов повышения надежности и эффективности функционирования уборочно-транспортных и других специализированных комплексов и отрядов на полевых механизированных работах занимались М.А. Путинцева, Н.М. Мазурова, В.А. Попов, Э.В. Жалнин, А.П. Орехов (ВИМ), Э.И. Липкович (ВНИПТИМЭСХ), Е.А. Лисунов (Горьковский СХИ), Г.Г. Маслов (Кубанский ГАУ) и др. [1-5,7,9,11].

Существующие методы расчёта состава технологических звеньев уборочных комплексов по пиковым периодам не учитывают вероятностную природу показателей надёжности [2-6, 8, 10].

При рассмотрении методов повышения надёжности уборочно-транспортных комплексов (УТК) обычно рассматриваются вопросы обеспечения новыми запасными частями. Однако в ряде случаев имеется возможность создавать запас не только из новых, но и на основе утилизированных [3, 5, 8, 10].

Современные интенсивные технологии возделывания с.-х культур предусматривают поточное выполнение всех операций технологического процесса. Первым этапом перехода на поточное производство продукции растениеводства явилось создание УТК [2-5, 7, 9, 11].

Эффективное функционирование УТК всегда было одним из важнейших условий выполнения механизированных работ в оптимальные агротехнические сроки [5, 8, 9, 11].

Уборка зерновых колосовых – наиболее массовая из всех с.-х работ. В хозяйствах АПК Краснодарского края организация уборки зерновых строится на основе УТК – временных коллективов с соответствующим техническим и технологическим оснащением, создаваемых на период уборки [3, 4, 6, 8-11].

Основная структурная единица комплекса (отряда) – технологическое звено (группа машин, связанная единством места и технологии). Число машин в звене определяется рядом условий. Первое – согласование вместимости их бункеров и кузовов автомобилей (прицепов), второе – возможность работы звена в течение смены на одном поле, третье – управляемость, так как звено представляет собой коллектив, где звеньевой работает наравне с остальными. Исходя из этих условий, звено составляют из двух-четырёх основных технологических машин и соответственного числа транспортных средств, закрепленных в целом за звеном [5, 7, 9, 11].

Использованные источники

1. Черноиванов А.Г. Методы повышения надежности и эффективности функционирования технологических комплексов уборки зерновых в хозяйствах АПК Краснодарского края. Дис. канд. техн. наук: 05.20.01. Краснодар, 2016. – 203 с.
2. Качество ремонта и надежность машин, используемых в сельском хозяйстве: /А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Учебное пособие/КубГАУ.- Краснодар, 2010.-50с.
3. Черноиванов А.Г. Методические рекомендации по расчету объемов работ и затрат средств на ремонт новой сельскохозяйственной техники (в условиях Краснодарского края)/ А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар. 2010.-48с.
4. Черноиванов А.Г. Проблема комплектации агроинженерных технических систем и комплексов запасными частями / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. №9. 2011. С. 33-37.
5. Черноиванов А.Г. Особенности проведения утилизации сельскохозяйственной техники в агрохозяйствах АПК Краснодарского края/ А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт, 2012. №5. С. 31-34.
6. Черноиванов А.Г. Износ, списание и утилизация сельскохозяйственной техники: опыт комплексного исследования / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 230-252.
7. Черноиванов А.Г. Анализ организации и технологии утилизации сельскохозяйственной техники и пути повышения её эффективности / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 344-354.
8. Тарасенко Б.Ф. Физические основы инновационной технологии обработки машин и механизмов ремонтно-восстановительными составами (РВС) / Б.Ф. Тарасенко, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 392-415.
9. Чеботарев М.И. Сравнительный анализ концепций технического сервиса в сельском хозяйстве / М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №52. С. 25-255.
10. Чеботарев М.И. Классификация методов технического обслуживания и ремонта автомобилей / М.И. Чеботарев М.И., Е.А. Шапиро, А.Г. Черноиванов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т.3. №4-1(15-1). С. 228-232.
11. Черноиванов А.Г. Качество ремонта и надежность автомобилей, используемых в лесном хозяйстве/А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Учебное пособие/ КубГАУ.-Краснодар, 2015.-50с.

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПАР ТРЕНИЯ

О.А. Шарая

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время одной из главных причин выхода из строя машин и механизмов является износ трущихся пар. Под действием сил трения происходит многократное деформирование участков сопряженных поверхностей, их упрочнение и разупрочнение, выделение теплоты и изменение структуры, результатом которых является разрушение поверхностных слоев пар трения при отсутствии разрушения внутри основного металла [1,2]. Гильзы цилиндров и поршневые кольца изготавливаются из высокопрочного и серого чугуна. В процессе работы пары «гильза цилиндра – поршневое кольцо» происходит схватывание, эрозионное изнашивание поверхностей в результате воздействия потока газа и абразивное изнашивание в результате режущего и задирающего действия твердых частиц – продуктов износа. Для повышения износостойкости достаточно упрочнить поверхностные слои металла, где концентрируются максимальные контактные напряжения, зарождаются трещины, начинаются процессы коррозии. Одним из эффективных способов поверхностного упрочнения является карбонитрация – химико-термическая обработка, при которой происходит одновременное насыщение поверхности изделий азотом и углеродом из неядовитых расплавов циановокислых солей [3].

Цель работы исследование влияния режимов карбонитрации на глубину, фазовый состав и свойства упрочненного слоя на сером СЧ 24 и высокопрочном ВЧ 60 чугунах. Диффузионное насыщение проводили в расплаве, содержащем 85 % KCN и 15 % K_2CO_3 при температурах 550-570 $^\circ\text{C}$ и выдержках в течение 1-7 часов. Изучение структуры и фазового состава материалов проводили с использованием приборов оптической (Neophot-30, METAVAL) и электронной микроскопии (JSM – 840, TESCAN VEGA // LSU), энергодисперсионного микроанализатора системы INCA Energy-350 производства OXFORD Instruments (Англия), рентгеновских дифрактометров «ДРОН-3, ДРОН-6»). Свойства поверхности образцов и изделий после карбонитрации оценивали: твердость по Виккерсу на приборе «Galileo» ISOSCAN, микротвердость - ПМТ-3; испытания на износ выполняли на машине трения, конструкции НИИТ Автопрома при возвратно-поступательном движении, имитирующем условия работы пары трения «гильза цилиндра – поршневое кольцо», стендовые испытания в производственных условиях на тормозном стенде марки MS-736 4V.

Результаты микроструктурного и микрорентгеноспектрального анализа позволили выявить на поверхности образцов после карбонитрации следующие фазы: оксид железа Fe_3O_4 с решеткой типа шпинели ($a = 8,5 \text{ \AA}$); нитрид железа Fe_4N (γ' - фаза), имеющая гранецентрированную кубическую решетку с параметром $a = 3,79 \text{ \AA}$; ϵ – карбонитрид $\text{Fe}_3(\text{N,C})$ с гранецентрированной решеткой.

Включения графита, пронизывая весь диффузионный слой, выходили на поверхность [3].

Сравнительные результаты износа в зависимости от времени при дискретно увеличивающейся нагрузке показали, что скорость установившегося износа неупрочненной пары трения составила около 0,01 мм/ч, а через 8 часов испытания в месте контакта наблюдалось интенсивное выкрашивание материала. Наличие на поверхности образцов карбонитрированного диффузионного слоя приводит к существенному уменьшению износа. Период приработки облегчается из-за присутствия оксидного слоя Fe_3O_4 на трущейся поверхности. Уменьшение установившегося износа достигается за счет твердого карбонитридного слоя Fe_4N ; $Fe_3(N,C)$, сохраняющего прочное сцепление с матрицей и не выкрашивающегося в процессе испытания в течение 5-6 часов. Далее наблюдается постепенное нарастание пластической деформации с последующим отделением частиц материала с тончайших поверхностных слоев, приводящее к некоторому увеличению износа до 0,04-0,06 мм за 10 часов испытания. В связи с тем, что включения графита сохраняются в карбонитрированном слое и выполняют роль дополнительной смазки, не происходит схватывания исследуемых образцов и налипания частиц материала на поверхность контакта.

Сравнительные испытания пары трения проводили на двигателе, установленном на электрическом тормозном стенде MS-736 4V. Режим испытаний: частота вращения коленвала 3400 мин⁻¹, нагрузка 16 кВт в течение 10 часов; частота вращения коленвала 4200 мин⁻¹ и нагрузка 38 кВт в течение 6 часов.

Результаты сравнительных стендовых испытаний в производственных условиях показали, что износостойкость карбонитрированной пары трения «гильза цилиндра – поршневое кольцо» увеличилась в 2,5 раза по сравнению с парой, не прошедшей обработку.

Использованные источники

1. Карелина М.Ю. Технология повышения износостойкости поверхностей трибосопряжений физико-химическим методом / М.Ю. Карелина, С.М. Гайдар. – Грузовик. – 2015. - № 3. – С. 12-16.
2. Водолазська Н.В. Технічні системи: сьогодні і завтра: навчальний посібник з грифом Міністерства освіти і науки України. [Текст] / Водолазська Н.В. – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2008.- 203 с – ISBN 978-966-377-052-9
3. Прокошкин Д.А. Карбонитрация. М.: Машиностроение, Металлургия, 1986. 240 с.

К ОБОСНОВАНИЮ ВЫБОРА ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА РЕЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЗЕРНОСУШИЛКИ БУНКЕРНОГО ТИПА

А.Н. Шевяков, Н.В. Муханов, С.А. Марченко
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, г. Иваново, Россия

Главной причиной низкого качества семян является высокий уровень их травмирования при уборке и послеуборочной доработке, который нередко достигает 80...90% [1]. Травмирование происходит из-за многократного силового воздействия на зерновку различных машин и механизмов, многократных ударов, сжатия, трения и др., что отрицательно сказывается на последующем развитии растений и их урожайности.

В настоящее время существует множество сельскохозяйственных машин осуществляющих транспортировку зерна: зернометатель, пневматические и скребковые транспортеры, ковшовый шнековый погрузчик, шнек, самотёки, зерноочистительные и зерносушильные машины, нории и др.

Зернометатель – мечет зерно за счет силы удара по нему, при этом существенно травмируя самую уязвимую его часть – зародыш.

Пневматический транспортер – обеспечивает перемещение зерна в прямой трубе под действием перепада давлений на входе и выходе из неё. И если пневмоканал имеет перегибы под 90°, то зерно под действием центробежных сил ударяется и трется о стенку колена и между собой, повреждая тем самым свою защитную оболочку.

Скребковые транспортеры – устройства, обеспечивающие перемещение зерна по плоскости. Основное травмирование, разрушение защитной оболочки зерновки, транспортеры наносят зерну при волочении по бетону или асфальту. При этом неровности их поверхностей, соизмеримы с размерами зерен, в результате чего, по застрявшей зерновке ударяет транспортирующий элемент.

Ковшовый шнековый погрузчик – осуществляет травмирование зерна при работе, когда шнеки, подволакивающие зерно к непрерывно движущимся ковшам, прижимают зерно к торцам ковшей, тем самым, осуществляя повреждение, как защитной оболочки семян, так и зародыша.

Самотёки, так же сильно травмируют семена с/х культур за счет трения о стенку самотека при его повороте и удара при остановке.

Зерноочистительные машины травмируют зерно при просеивании его через решета. Особенно это заметно при очистке решет щетками или скребками, которые при «наезде» на зерновку нагружают её на излом и на срез, в результате чего осуществляется дробление материала.

Нория, как механизм для вертикального перемещения зерна является основным обязательным звеном во всех технологиях по очистке, сушке, сортировке, загрузке и других операциях на всем пути движения зерна от комбайна до конечной переработки или посева. Основное травмирование – разрушение защитной семенной оболочки происходит за счет удара семян о ковши нории,

открытые части профиля метрической резьбы крепления ковшей, отбойную плиту головки при выгрузке.

Таким образом, каждая конструкция транспортирующего рабочего органа по-своему оказывает влияние на процесс травмирования зернового материала.

Разработанная на базе кафедры «Автомобили и аграрная техника» ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА лабораторная модель рециркуляционной зерносушилки бункерного типа имеет в качестве транспортирующего рабочего органа вертикальный шнек [2, 3]. Выбор в пользу шнека обусловлен бункерной конструкцией зерносушилки, где использование в качестве центрального вертикального транспортера других транспортирующих рабочих органов не представляется возможным.

Основное травмирование шнеком – разрушение семенной оболочки, которое происходит из-за попадания зерна в зазор между наружной кромкой винтовой линии и кожухом, трения зерна как о шнек и кожух, так и друг о друга. Также травмирование шнеком существенно зависит от таких факторов как отсутствие вмятин на кожухе шнека, зазора между кромкой винтовой линии и кожухом, скорости вращения шнека и т.п.

В заключении следует отметить, что при правильном подборе таких параметров, как зазор между наружной кромкой винтовой линии шнека и кожухом, частота вращения шнека, а также отсутствие вмятин на кожухе шнека, можно обеспечить требуемое количество циклов рециркуляции для обеспечения высушивания зерновой массы до требуемой влажности при минимальном, согласно агротехническим требованиям, травмировании.

Использованные источники

1. Гимадиев А.М. Травмирование семян [Текст] / А.М. Гимадиев // Агро-Информ, 2010. – №6. – С.18.

2. Марченко С.А., Муханов Н.В., Шевяков А.Н. Обоснование функциональной схемы зерносушилки [Текст] // Современные тенденции развития науки и производства: сборник материалов Международной научно-практической конференции (21-22 января 2016 года). Том 2 – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2016. С. 406-410.

3. Заявка на пат. № 2015148327. Рециркуляционная зерносушилка бункерного типа [Электронный ресурс] // URL: http://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet (дата обращения 17.03.2016).

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

Е.В. Шевяков, Н.А. Погорелый
ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Повышение эффективности технической эксплуатации зерноуборочных комбайнов имеет большое экономическое значение, поскольку затраты на техническую эксплуатацию средств механизации намного превышают их первоначальную стоимость, а решение проблемы эффективности позволяет экономить значительные средства [1-3, 5, 7, 9, 11].

Эффективное использование зерноуборочных комбайнов всегда было одним из важнейших условий выполнения работ в оптимальные агротехнические сроки [2-6, 8, 10, 11].

Оснащение с.-х производства новыми высокопроизводительными тракторами, широкозахватными орудиями, уборочными машинами повышенной пропускной способности, расширение сети стационарных пунктов первичной переработки продукции – все это требует разработки новых методов повышения эффективности технической эксплуатации с.-х техники [3, 5, 7-11].

Цель работы – повысить эффективность использования, снизить затраты и повысить эксплуатационную надежность зерноуборочных комбайнов в хозяйствах АПК Краснодарского края путем оптимизации численности звена ТО и полевого ремонта, и расчета оптимальной потребности в передвижных средствах обслуживания (ремонта) [4,5,6,9,11].

Объект исследования – технологический процесс ТО и ремонта комбайнов, используемых в хозяйствах АПК Краснодарского края.

Предмет исследования – ремонтно-обслуживающий персонал и средства ТО и ремонта зерноуборочных комбайнов, используемых в хозяйствах АПК Краснодарского края .

Областью исследования является разработка методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда [1-11].

Научная новизна работы:

- будут разработаны математические модели оптимизации численности звена ТО и полевого ремонта, а также расчета потребности в передвижных средствах технического обслуживания (ремонта) [1, 2, 4-6, 9, 11];

- будут обоснованы модели оптимизации состава одиночного и группового комплекта ЗИП, а также расчета количества оборотных узлов и агрегатов.

Использованные источники

1. Черноиванов А.Г. Качество ремонта и надежность машин, используемых в сельском хозяйстве: /А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Учебное пособие/КубГАУ.-Краснодар, 2010.-50с.
2. Черноиванов А.Г. Методические рекомендации по расчету объемов работ и затрат средств на ремонт новой сельскохозяйственной техники (в условиях Краснодарского края)/ А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар. 2010.-48с.
3. Черноиванов А.Г. Проблема комплектации агроинженерных технических систем и комплексов запасными частями / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. №9. 2011. С. 33-37.
4. Черноиванов А.Г. Особенности проведения утилизации сельскохозяйственной техники в агрохозяйствах АПК Краснодарского края/ А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро, А.Е. Шапиро // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт, 2012. №5. С. 31-34.
5. Черноиванов А.Г. Износ, списание и утилизация сельскохозяйственной техники: опыт комплексного исследования / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 230-252.
6. Черноиванов А.Г. Анализ организации и технологии утилизации сельскохозяйственной техники и пути повышения её эффективности / А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 344-354.
7. Тарасенко Б.Ф. Физические основы инновационной технологии обработки машин и механизмов ремонтно-восстановительными составами (РВС) / Б.Ф. Тарасенко, Е.А. Шапиро // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №86. С. 392-415.
8. Чеботарев М.И. Сравнительный анализ концепций технического сервиса в сельском хозяйстве / М.И. Чеботарев, Е.А. Шапиро // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №52. С. 25-255.
9. Чеботарев М.И. Классификация методов технического обслуживания и ремонта автомобилей / М.И. Чеботарев М.И., Е.А. Шапиро, А.Г. Черноиванов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т.3. №4-1(15-1). С. 228-232.
10. Черноиванов А.Г. Качество ремонта и надежность автомобилей, используемых в лесном хозяйстве/А.Г. Черноиванов, Е.А. Шапиро // Учебное пособие/ КубГАУ.-Краснодар, 2015.-50с.
11. Шапиро Е.А. Оценка надежности капитально отремонтированных автомобилей: Учебное пособие / КубГАУ.-Краснодар, 2015.-43с.

АВТОМАТИЗАЦИЯ АГРЕГАТА ДЛЯ БРИКЕТИРОВАНИЯ КОРМОВ

М.В. Щербатюк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Развитие электроэнергетической базы в сельском хозяйстве позволило все шире применять автоматизацию различных производственных процессов (переработки сельхозпродукции, приготовления кормов, хранения сельхозпродукции и др.), перейти от электрификации к созданию автоматизированных животноводческих комплексов, кормоприготовительных цехов и заводов. Автоматизация процессов в сельскохозяйственном производстве позволяет выполнять отдельные операции без непосредственного участия человека.

Для более эффективной работы кормоперерабатывающих агрегатов предлагается разработанная автоматическая схема управления линии брикетирования комбинированного корма с использованием яблок и зерновых компонентов с применением современных оптических датчиков уровня и релейно-контактной аппаратуры.

При проектировании кормоперерабатывающих и кормоприготовительных машин и агрегатов их объединяют в автоматизированные комплексы с законченным циклом производства. По имеющейся технологической схеме изготовляем принципиальную схему автоматического управления, нумеруем и поясняем функциональное назначение каждой цепи, даем краткое описание работы электроприводов каждой технологической линии агрегата.

При изготовлении автоматизированной схемы прежде всего предусматриваем установку ключа выбора режима на три положения: «работа», нейтральное положение (цепи разомкнуты) и «наладка». Предусматриваем цепь звукового сигнала «начало работы», замыкание цепи осуществляется отдельной пусковой кнопкой.

Выполняем цепи управления электродвигателями, позволяющие осуществить встречный запуск механизмов первой технологической линии, следовательно, вначале цепь пуска электродвигателя нории, смесителя и затем решетного стана. Схемой должен быть предусмотрен останов смесителя и решетного стана в случае отключения электродвигателя нории. Для этих целей в цепях питания катушек соответствующих магнитных пускателей должна быть предусмотрена установка контактов, размыкающих цепь при отключении нории.

Пуск в работу агрегатов второй поточной линии (дробления зерна и нарезка яблок) также должен осуществляться в определенной последовательности. Для предотвращения завала дробилки в случае ее остановки должен отключаться двигатель шнека дробилки. При остановки дробилки должен прекратить работу режущий барабан и транспортер, подающий яблоки. В качестве датчиков уровня используются оптические датчики DLL 300, оборудованные линией задержки сигнала срабатывания от 1 до 600 сек. Кроме того, уровень по-

ложения датчиков внутри бункеров регулируется вверх – вниз, что позволяет оптимально отрегулировать время и последовательность включения и выключения оборудования в линии. Это позволяет снизить время сменной работы всей линии с 8 часов до 6, что ведет к увеличению коэффициента спроса K_c с 0,25 до 0,3 и коэффициенту использования мощности K_m с 0,4 до 0,6.

Использованные источники

1. Мельников С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов [Текст] / С.В. Мельников -Спб.:Агропромиздат,2005.-640с.от-ным//Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 2. С. 18-26.
2. Соколов Б.А. Монтаж электрических установок [Текст] / Б.А. Соколов,Н.Б. Соколова - М.: Энергоатомиздат, 2005. – 9
6. Галкин А.Ф. Основы проектирования животноводческих ферм [Текст] /А.Ф. Галкин-М.:КолосС, 2005.-159с.5с.
3. Пухов А.С. Синтез решений при создании автоматизированных технических объектов.[Текст] / А.С. Пухов. Учебное пособие – Курган: Изд-во Курганского гос. 4-та, 2000. –121с.: ил.
4. Дробилка пророщенного высушенного зерна/С. А. Булавин, Ю. В. Саенко, А. Ю. Носуленко, В. А. Немыкин. -№ 2012111904; заявл. 29.03.12; опубл. 27.09.13. -Бюл. № 27
5. Дозатор пророщенного высушенного измельченного зерна/С. А. Булавин, Ю. В. Саенко, А. Ю. Носуленко, В. А. Немыкин. -заявл. 02.03.12; опубл. 27.09.13. -Бюл. № 27.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЫ

М.В. Щербатюк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Автоматизации вспомогательных процессов уделяется большое внимание, так как она позволяет не только улучшить условия труда и технико-экономические показатели производства, но и обеспечить безопасность труда, ликвидировать аварийные положения, возникающие при работе оборудования.

Животноводческие фермы нуждаются в значительном количестве горячей воды, поэтому объектами автоматизации являются электроводонагреватель. Предлагается разработка схемы автоматического управления водонагревателя ЭПЗ-100/0,4, в котором принимается два режима работы для отопительного и неотопительного периодов, выбираемых переключателем SA1– «зима»/«лето». В автоматизированной схеме предлагается использовать сигнализаторы температуры TP-200.

Температура воды в системе на заданном уровне будет поддерживаться частотой включения одного из водонагревателей прибором ТПГ-СК, установленным за изолирующей вставкой на общем трубопроводе. Для приготовления горячей воды с температурой 55⁰С установлен теплообменник, снабженный регулятором температуры РТ-15, для обеспечения запаса горячей воды служит бак аккумулятор V = 2м³. для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения установлены 2 насоса К-8/18 (один резервный). Тепловые нагрузки носят переменный характер в течение отопительного периода и в течение суток. В связи с этим мощность водонагревателей должна регулироваться таким образом, чтобы число включений и выключений было минимально.

Водонагреватель автоматически включается и отключается в зависимости от уровня воды в баке аккумулятора. Управление работой водонагревателей осуществляется автоматически, что исключает постоянное присутствие обслуживающего персонала.

Использованные источники

1. Мельников С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов [Текст] / С.В. Мельников-Спб.: Агропромиздат, 2005. -640с.
2. Будзко И.А. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст] / И.А. Будзко, Н.М. Зуль- М.: Агропромиздат, 2000. – 470с.
3. Алиев И.И. Электроника и электрооборудование. Справочник: учебное пособие для вузов [Текст] / И.И. Алиев-М.: Абрис, 2012. - 1198 с.
4. Соколов Б.А. Монтаж электрических установок [Текст] / Б.А. Соколов, Н.Б. Соколова - М.: Энергоатомиздат, 2005. – 95с.

5. Галкин А.Ф. Основы проектирования животноводческих ферм [Текст] /А.Ф. Галкин-М.:КолосС, 2005.-159с.

6. Герасимов В.Г.Электротехнический справочник. Том 3 «Производство и распределение электрической энергии» [Текст] / В.Г. Герасимов-М.: Энергоатомиздат, 1998. – 64 с.

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЗАИМОСВЯЗИ СТРУКТУРЫ И ПРОЧНОСТИ
ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ПОКРЫТИЙ**Е.М. Юдина**

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Электролитическое осаждение металлов может рассматриваться как своеобразный способ получения высокопрочного состояния металлов путем формирования их высокодисперсных неравновесных дислокационных структур, определяющих служебные свойства. Исследования структуры и свойств покрытий, выполненные параллельно, показывают, что железные покрытия в процессе электрокристаллизации насыщаются дефектами и предельно упрочняются [1,2,3,4]. Такие покрытия обычно пронизаны сеткой трещин, свидетельствующих о переупрочнении и разрушении металла. Вместе с тем износостойкость материалов в соответствии с современными теориями изнашивания твердых тел определяется не только их прочностью, но и пластичностью [5]. Оптимальное сочетание этих параметров позволяет получить наибольшее сопротивление материала разрушению в микрообъемах в процессе его трения или наибольший путь трения до отшеления частиц износа от поверхности. Поэтому исследования прочности электролитических покрытий представляют большой практический интерес с точки зрения оптимизации их работоспособности. Для достижения высокой износостойкости необходимо не только максимально ограничить перемещение дислокаций, но одновременно обеспечить им некоторую свободу перемещения.

В соответствии с целью исследований была выбрана методика изучения прочности чистого электролитического железа без подложки. Образцы подвергались разрушению на разрывной машине и параллельно определялись параметры субмикроструктуры, рассчитанные по результатам анализа дифракционных линий, полученных отражением от плоскостей (110) и (211). С помощью метода аппроксимации определяли размер блоков мозаики, плотность дислокаций и микроискажения.

Предел прочности железных осадков увеличивается с измельчением блоков вплоть до перехода структуры в «предельно» деформированное состояние, и характеризуемое появлением в структуре железа субмикротрещин, рассматриваемых как дефекты структуры, обусловленные скоплением дислокаций. Следует отметить, что электролитическое железо обладает сочетанием высокой микротвердости или прочности на сдвиг с весьма низкой прочностью на разрыв. Подобное сочетание свойств позволяет предположить, что они реализуются на разных структурных уровнях деформации [4]. В соответствии с теорией субструктурного упрочнения материалов «особые» свойства электролитического железа создаются за счет его пластической деформации в процессе электрокристаллизации. Поэтому управление процессом электролиза с целью получе-

ния заданной структуры и оптимальных механических свойств, позволяющих сочетать высокую износостойкость и прочностные свойства вполне возможно.

Для восстановления деталей подверженных абразивному изнашиванию более целесообразно использование композиционных гальванических покрытий на основе железа или его сплавов с включением электрокорунда белого в качестве наполнителя [6,7,8], а также композиционных покрытий с последующей лазерной обработкой, которые обладают рядом преимуществ по сравнению, в частности, с плазменным напылением [9].

Использованные источники

1. Юдина Е.М. Повышение ресурса восстановленных деталей сельскохозяйственной техники композиционными гальваническими покрытиями на основе железа. Автореферат диссертации. М., 1993. 16 с.

2. Юдина Е.М., Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Лысенко А.Н. Стойкость композиционных покрытий при абразивном изнашивании // Сельский механизатор. 2015. №3. С.34-35

3. Юдина Е.М., Кадыров М.Р. Обоснование энергосберегающих направлений в восстановлении изношенных деталей машин электрохимическим осаждением // Сборник научных трудов «Перспективы развития науки и образования»: Электронный научный журнал №3 (3). М.: «АР-Консалт», 2015г. – С.98-102.

4. Юдина Е.М., Кадыров М.Р. Некоторые аспекты связи структуры и механических свойств гальванических железных покрытий // Электронный научный журнал. 2015. № 2 (2). С. 250-253.

5. Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Юдина Е.М., Юдин М.О. Влияние прочности компонентов электрохимических композитов на их износостойкость // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. - №43. – С.303-306

6. Юдина Е.М. Повышение износостойкости рабочих поверхностей деталей композиционными покрытиями // В сборнике: Научные открытия в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2016. С. 89-92.

7. Кисель Ю.Е., Кисель П.Е., Гурьянов Г.В., Юдина Е.М. Рассеяние микротвердости гальванических покрытий // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 19. С. 219-222.

8. Юдина Е.М., Кадыров М.Р. Повышение долговечности деталей машин при абразивном изнашивании // В сборнике: Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 188-191.

9. Юдина Е.М., Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Лысенко А.Н. Лазерное упрочнение композиционных электрохимических покрытий // Сельский механизатор. 2015. №2. С.38-39.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Е.М. Юдина

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Эффективным направлением в растениеводстве в последние годы стало освоение ресурсосберегающих технологий обработки почвы. В настоящее время из-за неудовлетворительного выполнения почвообрабатывающих операций на юге России теряется до 25% потенциальной урожайности возделываемых культур. На обработку почвы приходится до 40% затрат труда, порядка 50% расхода топливо-смазочных материалов и 35% эксплуатационных затрат в общем их объеме. Переход на энерго- влагосберегающие технологии послойной безотвальной обработки почвы может быть реализован с помощью новых отечественных комбинированных агрегатов и орудий [1,2,3].

При проектировании комбинированного почвообрабатывающего агрегата для условий юга России в качестве базовой машины мы предлагаем принять плуг чизельный ПЧН-3,2. На базе этого плуга можно создать несколько типов комбинированных агрегатов, конструкция которых детально рассмотрена в предыдущих публикациях [4,5].

К плугу ПЧН-3,2 монтируется дополнительная рама, на которой установлены две дисковые секции, расположенные с разными углами атаки. Вместо дисковых рабочих органов устанавливаются диски с плоскими ножами. На диске закреплены плоские ножи, а на стойках дисковых батарей – противорежущие пластины. При проходе орудия по полю, рыхлительные рабочие органы разрезают почву в двух плоскостях, измельчают, перемешивают и заделывают в нее стерню, рыхлят верхний слой. Две батареи плоских ножевых дисков дополнительно крошат и рыхлят почву. Плоские ножи расположены на дисках через равные интервалы, разрезают комки почвы и растительные остатки с последующим поднятием их на поверхность.

Противорежущие пластины за счет равноудаленных ребер прямоугольного профиля дорезают растительный материал и крошат комки почвы. При проходе катка с механизмом догружения по полю кромки технологических отверстий и диагонально закрепленные в них плоские ножи крошат почву, уплотняют и выравнивают её поверхность. Орудие позволяет с минимальными энергозатратами уплотнить до оптимально необходимой плотности почву и создать при этом мульчированный поверхностный слой, который сохранит осенне-зимнюю влагу и предотвратит ее испарение. Совмещение операций при обработке почвы приводит к сокращению проходов техники по полю, что благоприятно сказывается на структуре почвы и снижает ее переуплотнение.

Предложенный вариант комбинированного почвообрабатывающего агрегата на базе чизельного плуга ПЧН-3,2 можно использовать как отдельно для основной обработки почвы, так и в составе многофункциональных агрегатов

при возделывании и уборке зерновых культур и риса [6, 7]. Кроме того, проведенные исследования по упрочнению рабочих органов сельскохозяйственных машин, работающих в условиях абразивного изнашивания, композиционными гальваническими покрытиями на основе железа и его сплавов позволяют рекомендовать данный способ упрочнения для рабочих поверхностей ножей и противорежущих пластин [8, 9, 10].

Использованные источники

1. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Комбинированный агрегат для посева зерновых колосовых // В сборнике: Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 32-34.
2. Погорелова М.А., Юдина Е.М., Юдина М.О. Модернизация привода посевного агрегата // В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2016. С. 87-90.
3. Юдина Е.М., Брусенцов А.С. К выбору рабочих органов почвообрабатывающего агрегата // Влияние науки на инновационное развитие: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016.- с.101-104
4. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Перспективы создания отечественных комбинированных агрегатов для обработки почвы // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1. С. 46-50.
5. Юдина Е.М., Холявко Л.В., Журий И.А. Комбинированный агрегат // В сборнике: Перспективы развития науки и образования Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 8 частях. Часть IV. ООО "АР-Консалт". Москва, 2015. С. 147-149.
6. Палапин А.В., Ринас Н.А. Многофункциональный агрегат для уборки и посева // Сельский механизатор. 2014. № 7 (65). С. 6-7.
7. Масиенко И.В. Эффективность различных способов утилизации рисовой соломы // В сборнике: Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. 2016. С. 56-60.
8. Юдина Е.М., Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Лысенко А.Н. Стойкость композиционных покрытий при абразивном изнашивании // Сельский механизатор. 2015. №3. С.34-35
9. Юдина Е.М., Гурьянов Г.В., Кисель Ю.Е., Лысенко А.Н. Лазерное упрочнение композиционных электрохимических покрытий // Сельский механизатор. 2015. №2. С.38-39
10. Безик Д.А., Гурьянов Г.В., Юдина Е.М. Электрические явления при обработке почвы // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 52. С.177-181.

ВЫБОР ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА
ПЕРВИЧНОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

**А.Н. Акупиян, А.А. Акупиян, Г.И. Габелкова,
Е.В. Голованова, Р.Ф. Капустин**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Измерительные преобразователи входят в измерительные системы и являются начальным звеном любого измерительного канала для измерения неэлектрической величины.

Важным этапом разработки измерительного преобразователя является выбор чувствительного элемента или датчика первичного измерительного преобразователя, в качестве которого целесообразно использовать диффузионные тензорезисторы (пьезорезисторы), которые представляют собой тензочувствительные области, созданные в кремниевом элементе диффузией определенных примесей [1 – 3].

Сигнал тонкопленочного тензодатчика лишь немного превышает 20 мВ в диапазоне измерений датчика. Однако его можно значительно увеличить в случае пьезорезистивных датчиков, внедряемых диффузией в кремниевую подложку. Кремний применяется непосредственно для изготовления чувствительных элементов датчиков давления, например, мембран или динамометрических балочек. Монокристаллы кремния имеют отличную упругость, что обеспечивает пренебрежимо малый гистерезис характеристик, а его полупроводниковые и пьезорезистивные свойства позволяют путем планарной диффузий внедрить непосредственно в чувствительный элемент систему датчиков, из которых можно образовать мост. Кристаллическая подложка *n*-типа обеспечивает преобразование приложенного давления во внутренние напряжения. Примеси *p*-типа внедряются диффузией в зонах, ориентация которых относительно осей кристалла, в сочетании с напряжениями, развивающимися при деформации подложки, обеспечивает хорошую чувствительность [2 – 5].

Приборы с внедряемыми диффузией тензодатчиками пригодны для использования в диапазоне температур от -40 до 125°C, их можно компенсировать по температуре путем соответствующего выбора содержания примеси.

Использованные источники

1. Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник. М.: Техносфера, 2005. 592 с.
2. Акупиян А.Н. Совершенствование измерительного преобразователя счетчика молока // Сельский механизатор. 2014. № 12. С. 24 – 25.
3. Акупиян А.Н. Элементы технологии оптимизации измерительного

преобразователя счетчика молока (часть 1) // Естественные и технические науки. 2014. № 8. С. 128 – 129.

4. Акупиян А.Н. Элементы технологии оптимизации измерительного преобразователя счетчика молока (часть 2) / А.Н. Акупиян // Естественные и технические науки. – М.: «Спутник+», 2015 - № 6 – С. 508-509.

5. Патент 2264086 RU, МПК⁷ А 01 J 5/01. Счетчик молока / В.Ф. Ужик и др.; заявл. 05.01.2004; опубл. 27.06.2005 Бюл. № 32.

ГАШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПЕНЫ АКУСТИЧЕСКИМИ ВОЛНАМИ

**А.Н. Акупиян, А.А. Акупиян, Г.И. Габелкова,
Е.В. Голованова, Р.Ф. Капустин, С.Н. Толстопятов**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ультразвуковые технологии находят все более широкое применение в современном сельскохозяйственном производстве. Акустическая обработка семян при проращивании, стерилизация сырого молока, борьба с вредителями и многое другое. Это связано с тем, что при производстве звуковых излучателей применяют более совершенные материалы, которые на сегодняшний день вполне доступны для использования. Например, пьезоэлектрические излучатели из титаната бария ($BaTiO_3$), которые применяются для генерирования акустических волн с частотами до 50 МГц.

В пьезоэлектрических излучателях используется явление обратного пьезоэлектрического эффекта. Это явление заключается в механической деформации под действием переменного электрического поля таких материалов как кристаллы кварца и турмалина, сегнетова соль, фосфорнокислый аммоний. В этот же ряд можно поставить керамический материал на основе титаната бария ($BaTiO_3$). Излучатели из титаната бария все чаще используют вместо кварцевых вибраторов. Это связано с тем, что имея почти в 100 раз больший пьезомодуль, титанат бария для получения мощных ультразвуков не требует подачи высоких напряжений на него. Следует учесть также дешевизну титаната бария и возможность изготовления излучателей практически любой формы и размеров [1].

Определенный интерес вызывает возможность применения пьезоэлектрических излучателей из титаната бария для создания акустических пеногасителей в устройствах для учета количества надоенного молока [2].

При машинном доении коров, в результате интенсивного многократного механического воздействия на молоко, соударением отдельных порций молока, ударами струй молока о твердые поверхности, барботажем молока воздухом, подсосыванием воздуха через неплотности молокопровода, происходит обильное пенообразование в поточно-технологических линиях доения. Это приводит к значительным трудностям в создании расходомеров и счетчиков количества молока, так как не позволяет получать высокие метрологические характеристики приборов учета [3]. Поэтому, существует необходимость разрушать пену.

Существующие механические способы гашения молочной пены имеют место, но недостаточно эффективны, хотя довольно часто используются при создании устройств для учета количества надоенного молока [2- 5].

Для более эффективного гашения молочной пены мы предлагаем использовать метод генерации акустических волн малой мощности звукового и ультразвукового диапазона на резонансных и кратных резонансным частотах и ис-

пользования этих волн не только для разрушения уже образовавшейся молочной пены, но и для предупреждения ее образования.

Использованные источники

1. Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник – М.: Техносфера, 2005. - 592 с.
2. Акупиян А.Н. Совершенствование измерительного преобразователя счетчика молока / А.Н. Акупиян // Сельский механизатор – М.: «Нива», 2014 – № 12 – С. 24-25.
3. Акупиян А.Н. Элементы технологии оптимизации измерительного преобразователя счетчика молока (часть 1) / А.Н. Акупиян // Естественные и технические науки. – М.: «Спутник+», 2014 - № 8 – С. 128-129.
4. Акупиян А.Н. Элементы технологии оптимизации измерительного преобразователя счетчика молока (часть 2) / А.Н. Акупиян // Естественные и технические науки. – М.: «Спутник+», 2015 - № 6 – С. 508-509.
5. Патент 2264086 RU, МПК⁷ А 01 J 5/01. Счетчик молока / В.Ф. Ужик, А.А. Корнейко, А.Н. Акупиян, А.И. Кошелев. – № 2004100546/12; Заявлено 05.01.2004; Оpubл. 27.06.2005 Бюл. № 32.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОБРАЗЦА

А.Н. Акупиан, Г.И. Габелкова, Е.В. Голованова, С.Н. Толстопятов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Экспериментальные исследования поведения ультразвуковых колебаний при механических напряжениях должны проводиться с учетом большого ряда факторов, таких как состояние поверхности образца, геометрия и линейные размеры образца, первоначальное напряженное состояние, способы ввода и вывода ультразвуковых колебаний, вид измерительной аппаратуры при проведении экспериментов [1, 2]. Такое множество факторов на практике не дает возможности получения общего, универсального метода проведения измерений, поэтому при проведении конкретного эксперимента приходится заново разрабатывать и методику измерений, и получать соответствующие эмпирические соотношения. Одними из самых главных условий проведения эксперимента являются следующие: направление ввода волн, тип и частота ультразвуковых колебаний. Лучший эффект достигается при использовании сдвиговых волн, которые распространить ортогонально действию главных напряжений в случае одноосного или плоского напряженного состояния образца [3, 4]. Недостатком такого эксперимента является его идеализированный случай, который практически невозможно реализовать в реальных условиях. При выборе направления прозвучивания необходимо учитывать не только характер напряжений, но и расположение образца, характер его поверхности. Обработка полученных результатов акустических измерений приводит к интегральным значениям напряжений. Тип и частота ультразвуковых волн выбирается в зависимости от условий проведения эксперимента, от величин и характера напряжений [5].

Использованные источники

1. Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник – М.: Техносфера, 2005. - 592 с.
2. Алешин И.П., Лупачев В.Г. Ультразвуковая дефектоскопия./ И.П. Алешин, В.Г. Лупачев. - Справочное пособие. Минск.: Вышэйш. Шк. -1987.- 264 с.
3. Толстопятов С.Н. Зависимость затухания ультразвука от одноосного напряженно-деформированного состояния образца./ С.Н. Толстопятов // Энергомашиностроение. - 1988. - №2. - С.27-28.
4. Голованова Е.В., Толстопятов С.Н. К вопросу затухания высокочастотных колебаний в поликристаллическом твердом теле. / С.Н. Толстопятов, Е.В. Голованова // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. -2016.-№1.- С.37-39

5. Голованова Е.В., Толстопятов С.Н. Математическое моделирование высокочастотных колебаний в поликристаллическом твердом теле. / С.Н. Толстопятов, Е.В. Голованова // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. -2016.-№2.- С.41-44.

РУССКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ

Н.И. Анисимова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Мы живём сегодня в непростом мире: меняются приоритеты, меняются, к сожалению, жизненные ценности. Язык как явление социальное очень чутко реагирует на все изменения, которые происходят в обществе. Но язык – это не только механизм передачи информации, но и специфическое средство управления поведением индивида и преобразования этого поведения в нужном направлении. Хорошо известно воздействие речи на развитие всех высших психологических функций человека. Любое ухудшение, искажение или улучшение языка влечет за собой качественное изменение мышления и принятой ранее системы жизненных оценок и отношений человека. Любая специальная или невольная атака на язык – это атака на личность в целом, ее сознание и основные гражданские качества: патриотизм, установку на отождествление себя с определенным народом и его традициями. Не случайно так настойчиво борются за развитие своего языка страны, получившие национальную самостоятельность. Столь же не случайно сторонники глобализации пытаются навязать человечеству обратную тенденцию – перейти на использование единого языка, в частности, английского [5, с.14].

На языковом материале строится сегодня большинство новейших психологических методов воздействия на человека и управления его сознанием. Например, нейролингвистическое программирование (НЛП). Столь же высока роль слова в логотерапии, как, впрочем, и в любом виде психотерапии и психоанализа, в различных вариантах внушения и самовнушения, многих других методах управления человеком. Речевые методы популярны при обработке людей в религиозных сектах или в ходе любых политических, в частности, избирательных, кампаний. Язык может лечить человека, может радикально изменить его внутренний мир, сформировать как представителя конкретной нации, общественной группы, носителя определенных духовно-нравственных ценностей. Но может и погубить в нем любое из этих качеств.

Существует множество приемов языкового манипулирования, предполагающих использование для обозначения одних и тех же явлений слов, несущих разный оценочный оттенок. Например, человека, ведущего вооруженную борьбу в зависимости от целей манипуляции, можно назвать либо «борцом за свободу», либо «сепаратистом», либо «боевиком» или «террористом» [1, с.109].

Как показывает практика, в большинстве жизненных случаев люди реагируют не на реальные факты, а на представляющие их символы, центральное место среди которых занимают слова, язык в целом. Наиболее распространенные в реальной жизни слова, обороты речи невольно внедряются в сознание че-

ловека, особенно молодого, только вступающего в жизнь, вместе с тем смыслом, который они несут, и начинают во многом определять его мысли, решения, поведение. Не случайно гражданам СССР вдалбливали тезисы о руководящей роли КПСС. Столь же не случайно сегодня практически исчезли из официального языка такие термины, как «социальная справедливость», «эксплуатация человека человеком», «классовая борьба». Их место активно замещается приколами, суперрекламой, сленгом [3, с. 56].

Можно утверждать, что сегодня под влиянием чрезмерного внедрения наглядности и упрощенных образных вариантов информационного воздействия подрастающее поколение невольно отходит от сложных и высоких возможностей психики, приобретенных на эволюционном пути, к более простым, примитивным. Это – путь к стереотипному мышлению и ограниченному ряду неизменных стандартов сознанию [4, с. 15].

Русский язык пережил в своей истории немало трудных времен и до сих пор выходил из них победителем. Окажется он сильнее и нынешних угроз. Тревожит другой вопрос: как скажутся текущие трудности одного из главных российских богатств, тесно связанного с духовной сферой, на душах тех, кто в этот период только осваивает родную для себя речь. Не обернутся ли проблемы языка проблемами куда более опасными – издержками духовно-нравственного обустройства внутреннего мира будущих граждан России [2, с. 18].

Использованные источники

1. Введенская Л.А. Русский язык и культура речи / Л.А. Введенская, Л.Г. Павлова, Е.Ю. Кашаева. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 544с.
2. Гордиенко И.В. Развитие творческого потенциала обучающихся в условиях реализации стандартов среднего профессионального образования: теория и практика - Инновационная образовательная деятельность: региональный аспект // Материалы Второй региональной научно-практической конференции, (11.12.2013 г.), Белгород, БелИРО, 2013, с.386-391.
3. Никулина Н.Н. Генезис идей системного подхода в отечественной педагогике. Монография. - Белгород: ПОЛИТЕРРА, 2013.- 118с.
4. Савотина Н.А. Гражданское воспитание: традиции и современные требования. // Педагогика -2014. - № 4.
5. Стернин И.А. Язык и национальное сознание. Вопросы теории и методологии. Воронеж, 2012.

ЖЕСТКОСТЬ СТЕНКИ СОСУДОВ

Ш.Ш. Багиров, Н.Г. Головко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ключевые слова: оптимальная нагрузка, стенки артерий, конечности, интенсивность, бегуны, сердечные сокращения, сосудистая система, артериальное давление, соревнования, возраст.

Актуальность, новизна, значимость и результаты исследования. У юных и взрослых спортсменов и спортсменок оптимальная нагрузка снижает жесткость сосудистой стенки артерий в конечностях, несущих основную физическую нагрузку. Наоборот, физическая нагрузка очень высокой интенсивности повышает тонус стенки магистральных артерий [5,6,9]. Изучена зависимость изменения жесткости артериальных стенок в разных областях тела при повышающейся интенсивности бега в тренировках юных и взрослых бегунов и бегуний на короткие, средние и длинные дистанции в различные периоды на разных этапах подготовки к соревнованиям [1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 13]. Определено, что увеличение периферического сопротивления капиллярного русла и связанное с этим повышение артериального давления, а также частота сердечных сокращений (ЧСС) являются линейной функцией динамики интенсивности нагрузки при мышечной работе [14, 15, 18, 19].

Выводы и практические рекомендации. Объем работы не является регулирующим сигналом к достижению потолка данных параметров сердечно - сосудистой системы. Капиллярная реакция у детей и подростков, девушек и юношей старшего возраста на различные дистанции характеризуется следующими показателями: бег на 100 м и 200 м вызывает увеличение резервных сосудов капиллярной сети, их общего числа и просвет; однотипную реакцию капилляров вызывает и длительная работа (продолжительный бег, плавание, езда на велосипеде, гребля и т.д.); бег на 400 и 800 м. вызывает сужение просвета капилляров, уменьшает их общее число, что, по-видимому, сказывается на повышении систолического давления, которое особенно высоким бывает при преодолении этих дистанций [4, 12, 16, 17, 20].

Использованные источники

1. Головко Н.Г., Самойлов Ю.П. Некоторые особенности специальной разминки бегунов-спринтеров в тренировки перед соревнованиями. Матер. Всероссийской научно-практической конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в вузах Минсельхоза России». – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. - С. 17 – 19.

2. Головко Н.Г., Самойлов Ю.П., Сидельников С.И. Последовательность применения и характер физических нагрузок скоростно-силовой направленности у студентов бегунов-спринтеров в вузе. Матер. Всероссийской научно-

практической конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в вузах Минсельхоза России». – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. - С. 20 – 22.

3. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д. Применение ДЭНС (динамического электростимулятора) у студентов, тренирующихся с большими нагрузками. Матер. Всероссийской научно-практической конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в вузах Минсельхоза России». – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. - С. 123 – 124.

4. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Крюченков А.И. Некоторые средства и методы повышения физических качеств и функциональных возможностей нервно-мышечного аппарата студентов – спринтеров на первом году обучения в вузе. Матер. Всероссийской научно-практической конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в вузах Минсельхоза России». – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. - С. 125 – 127.

5. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Иванов М.Г. Некоторые особенности воспитания психофизических качеств личности в сфере физической культуры. Матер. Всероссийской научно-практической конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в вузах Минсельхоза России». – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. - С. 310 – 314.

6. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д. Физическая культура со студентами специальной медицинской группы. – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 32 с.

7. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П. Физические упражнения для дополнительных и самостоятельных занятий аграрных вузов. – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 31 с.

8. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания студентов аграрных вузов России. – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 34 с.

9. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д. Физическое развитие и функциональная подготовка абитуриентов – юношей основной медицинской группы, поступающих в ВУЗ. – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 32 с.

10. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П. Основы организации здорового образа жизни студентов. – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 17 с.

11. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д. Научно-исследовательская работа для студентов аграрных Вузов по дисциплине «Физическая культура». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 31 с.

12. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П. Основы методики самостоятельных физическими упражнениями занятий. – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – 28 с.

13. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Иванов М.Г. Особенности проявления лидерства в спортивном трудовом коллективе. – Бюллетень научных работ. - Выпуск 10. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 37 -39.

14. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Богачев В.Д., Иванов М.Г. Исследования адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной систем на беговые нагрузки

– Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007.
– С. 159 – 163.

15. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П., Иванов М.Г. Мышечная деятельность, адаптация, тренированность и патология. – Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 164 -169.

16. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Иванов М.Г., Самойлов Ю.П. Методика изучения двигательного самоконтроля у студентов, занимающихся спортом. – Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 170-173.

17. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Головкин О.М., Самойлов Ю.П. Место физических упражнений в режиме дня. – Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 174-178.

18. Головкин Н.Г., Иванов М.Г., Богданова О.А., Головкин О.М. Развитие и состояние двигательного анализатора и отдельных физических качеств у бегунов на средние и длинные дистанции. – Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 179-183.

19. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богданова О.А., Крючков А.И. О здоровом образе жизни. – Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 179-183.

20. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Головкин О.М. Иванов М.Г. Выбор путей развития специальной выносливости. – Бюллетень научных работ.- Выпуск 12. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2007. – С. 190-194.

БОРЬБА С «ВЫСОКОПАРНОЙ ЛЕКСИКОЙ» В ЛИТЕРАТУРНОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В СЕРЕДИНЕ XVI – XVII ВЕКОВ

Д.Н. Баруткин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Англоязычный термин «inkhorn» проистекает из сочетания двух слов: англ. ink – чернила и horn – рог; и в первоначальном своем значении являлся названием роговой чернильницы, которая, в тот период времени, являлась необходимым инструментом письма для многих ученых и, со временем, приобрела символическое значение для писательской деятельности в целом. Позднее, в данном коннотативном значении слово стало употребляться критиками для саркастического обозначения писателей, использующих «вычурную» иностранную лексику [1].

Борьба с «высокопарными» словами, как зарождение идеологии пуризма английского языка широко распространилась в английской критико-литературной среде в середине XVI-XVII веков, во время перехода от Среднеанглийского языка к современному английскому. Данный период языкового развития получил название «Ранний современный английский». Так же в это время, английский язык активно конкурировал с латынью как основным научным и учебным языком Англии, уже практически вытеснив из этой сферы французский язык [2].

Понятие «высокопарная лексика» (inkhorn term), в данном языковом контексте, впервые упоминается еще в 1553 году [3] в книге «The Art of Rhetorique» английского ритора, политика и дипломата Томаса Уилсона (Thomas Wilson). В широком смысле, данным выражением обозначалось любое лексическое заимствование из иностранного языка, хотя наиболее часто оно употреблялось для обозначения «излишних» греко-латинских слов.

По мнению сторонников данного направления, греко-латинские заимствования из классической античной литературы, являлись совершенно излишними при условии существования в английском сходных по значению слов. Кроме того, многие слова, вводимые литераторами, считались бесполезными, так как, зачастую, требовали от читателя хорошего знания латинского и греческого языков, а так же хорошего понимания социокультурного фона античной эпохи. Некоторая часть такой терминологии признавалась необходимой для ликвидации семантических «пробелов» в языке (к этой категории относили техническую лексику и научную терминологию), в то время как остальные слова вынуждено сосуществовали с уже обиходными, имеющими германское происхождение, и часто вытесняли их.

Такие писатели, как Томас Элиот (Thomas Elyot) и Джордж Петти (George Pettie) являлись убежденными сторонниками заимствования новых слов, тогда как Томас Уилсон (Thomas Wilson) и Джон Чик (John Cheke) выступали против

них [4]. Дж. Чик писал: «Я придерживаюсь того мнения, что следует писать на нашем языке ясно и чисто, не допуская искажений и примесей путем заимствований из других языков; если со временем мы не станем осмотрительнее, но будем только занимать и не давать, отчий дом нашего языка будет разорен». Следует отметить, что английский вариант текста наполнен «исконно английскими» словами, употребляемыми автором в противовес «высокопарной лексики».

Следствием такой идейной борьбы стали попытки некоторых авторов «воскресить» к употреблению староанглийские слова, например: *gleeman* вместо *musician* (музыкант), *sicker* вместо *certain* (уверенный), *inwit* вместо *conscience* (сознание, совесть), *yblent* вместо *confused* (смешанный); другие литераторы занимались созданием новых слов с использованием германских корней: *endsay* вместо *sum*, *total* (итог), *yeartide* вместо *anniversary* (годовщина), *foresayer* вместо *prophet* (пророк).

Большинство из таких слов, созданных в противовес «*inkhorn term*» не прижились в языке, хотя некоторые до сих пор находятся в общем употреблении. Хотя споры вокруг «высокопарной лексики» утихли к концу XVII века, их основополагающие идеи нашли свое отражение в идеологии пуризма последующих веков [5].

Использованные источники

1. The Oxford Dictionary of Literary Terms // Chris Baldick. Oxford: OUP Oxford, 2015. 448 p.

2. Millward C.M. A Biography of the English Language. Belmont: Wadsworth Publishing, 2011. 496 p.

3. Wilson T. The Arte of Rhetorique // Texts from the Inkhorn Debate, c. 1560-1640. / <http://www.ric.edu/faculty/rpotter/inkhorn.html>.

4. Weiner E. Early modern English – an overview / <http://public.oed.com/aspects-of-english/english-in-time/early-modern-english-an-overview>.

5. George Orwell, Politics and the English Language / http://www.orwell.ru/library/essays/politics/english/e_polit.

КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ ГЕОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Д.А. Басавин, В.А. Игнатенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

При реализации комплексов точного земледелия одной из наиболее важных задач является повышение точности позиционирования. При использовании комплексного подхода, подразумевающего применение современной сельскохозяйственной техники, необходимо, чтобы траектория прохода рабочих органов, совершающих такие операции, как подготовка почвы, внесение удобрений, сев, уборка и другие операции, совпадала с заранее определенным маршрутом. С этой целью для управления техникой, как правило, используется автоматический или полуавтоматический способ управления.

Автоматическое управление подразумевает непосредственное воздействие электронной системы управления на рулевую, двигательную и технологическую системы применяемых агрегатов. На практике это реализуется в виде подсистемы активного пилотирования, интегрированной с системами трактора и прицепного агрегата. Роль человека в этом случае заключается в формировании задания на проведение технологической операции, а так же в мониторинге работоспособности всех систем и агрегатов.

Полуавтоматическое управление предполагает активное участие человека в контуре управления. Это означает, что воздействие на органы управления трактором и технологическим агрегатом полностью или частично осуществляет оператор. Задача системы позиционирования заключается в подаче сигналов, интерпретируемых человеком, как требование корректировки траектории движения или выполнение дополнительных операций. Такие системы принято называть пассивным автопилотом. В отличие от систем активного управления, они являются более простыми, но возлагают на человека большую ответственность.

Системы геопозиционирования при реализации сельскохозяйственных агрегатов должны обеспечивать абсолютную точность определения координат не хуже 10 см. Как правило, в таких системах используется принцип определения координат по спутниковым сигналам. Наиболее распространенными системами являются GPS и ГЛОНАС. Однако доступные для гражданского использования приемники спутниковых сигналов могут обеспечить точность позиционирования порядка 1-2 метров, что является недостаточным для решения поставленных задач.

Для повышения точности определения координат обычно используют дифференциальный режим измерения. В этом случае в непосредственной близости от места проведения работ устанавливается дополнительный модуль при-

ёма координат. Так как он является неподвижным и его координаты заранее могут быть определены и записаны, то вычисленные по спутниковым сигналам координаты местоположения преобразуются в корректирующие поправки, для подвижных систем управления, находящихся поблизости.

Достоинством этого метода служит простота алгоритмов вычисления текущих координат. Недостатком является необходимость установки маяка, и требование сохранять его положение на протяжении длительного времени.

В качестве альтернативы, позволяющей производить корректировку положения, является применение инерциальной системы определения координат. Инерциальные системы основаны на использовании гироскопов и акселерометров.

Инерциальные системы определения координат обладают общей проблемой, связанной с дрейфом опорной точки. Применение дополнительных датчиков, таких как магнитометр и сигналы GPS позволяют устранить этот недостаток. В качестве алгоритма, наиболее эффективно использующего данные с нескольких датчиков можно выбрать фильтр Маджвика [1,3,4]. Изначально этот алгоритм разрабатывался для управления летательными аппаратами и определения трёхмерных координат, но с небольшими дополнениями он может быть эффективно использован и для определения положения наземной техники.

Целесообразно реализация нескольких параллельно работающих систем получения координат для их взаимного уточнения [2, 5, 6].

Таким образом, использование комбинированных систем геопозиционирования, использующих сигналы спутниковых систем и принцип инерциального измерения координат позволяет повысить точность и удешевить систему автоматического управления сельскохозяйственной техникой [7-9].

Использованные источники

1. Seb Madgwick, Andrew Harrison, Paul Sharkey, Ravi Vaidyanathan, William Harwin. Measuring motion with kinematically redundant accelerometer arrays: theory, simulation and implementation. May 2013.

2. Игнатенко, В.А. Информационная сеть петри как инструмент для параллельной обработки алгоритмов управления / В.А. Игнатенко, В.З. Магергут // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2011. Т. 19. С. 119.

3. Ломазов, В.А. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, И.Б. Оганова//В сборнике: Наука и образование в XXI веке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 34 частях. 2013. С. 43-45.

4. Ломазов, В.А. Применение имитационного моделирования при поиске проектного решения для многоуровневых логистических агропроизводственных систем с заданным поведением /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов//В сборнике: Современные тенденции в сельском хозяйстве II Международная научная Ин-

тернет-конференция: материалы конференции: в 2 томах. ИП Синяев Дмитрий Николаевич. 2013. С. 129-131.

5. Ломазов, В.А. Оценка региональных инновационных проектов в растениеводстве / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 230.

6. Куликова, М.А. Многокритериальная оценка и выбор земельных ресурсов агробизнес-проектов / М.А. Куликова, В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов, А.Г. Ступаков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 7. С. 36-38.

7. Лобода, В.Г. Концепция построения структур функционально ориентированных вычислительных устройств / Лобода В.Г., Петросов Д.А // Автоматизированные системы управления и приборы автоматики. 2003. № 122. С. 61

8. Ломазов, В.А. Анализ графоаналитической модели генетического алгоритма синтеза систем со статическими и динамическими межэлементными связями / В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов // В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2015. С. 31-35.

9. Ломазова, В.И. Агрегирование показателей динамических систем на основе эволюционной обработки первичной информации / В.И. Ломазова, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Естественные и технические науки. 2015. № 10 (88). С. 295-297.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОГО ПРИНЦИПА ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Д.А. Басавин, В.А. Игнатенко, Е.П. Карамышев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Построение систем автоматизации на животноводческих комплексах предполагает решение широкого круга задач по управлению технологическими агрегатами и устройствами, предназначенными для поддержания оптимальных условий содержания. Можно выделить ряд основных систем, которые подлежат автоматическому управлению: микроклимат, кормление, освещение и др.

В связи с существенными отличиями животноводческих комплексов друг от друга, связанными со спецификой содержания животных и проектными решениями, комплекс систем автоматизации должен иметь возможность изменения набора решаемых задач. Одним из способов, которым достигается гибкость систем автоматизации, является разработка универсальных блоков, обладающих избыточными возможностями по созданию и настройке контуров управления. Данный подход, хотя и позволяет создать унифицированные устройства автоматики, но не всегда является приемлемым. Это связано с тем, что схмотехническая избыточность влечёт удорожание системы автоматизации в целом. Кроме того, усложненная программная конфигурация устройства требует от обслуживающего персонала более высокого уровня подготовки.

Альтернативным вариантом обеспечения гибкости системы автоматики является модульный принцип построения. В этом случае вместо единого универсального блока используются функционально детерминированные узлы, являющиеся самостоятельными модулями. Каждый из модулей предназначен для решения узкоспециализированной задачи (например, управление вентиляцией).

При проектировании системы автоматизации для конкретного животноводческого комплекса на основании требований, предъявляемых заказчиком, выбираются соответствующие модули [1-5]. Такой подход имеет ряд преимуществ:

1. Модули подбираются исходя из текущих потребностей, поэтому количество избыточных узлов в схеме управления минимизировано, что уменьшает стоимость системы управления;
2. Модульный принцип позволяет производить модификацию системы и её расширение;
3. При необходимости ремонта или технического обслуживания производится останов и замена лишь одного блока, что позволяет сократить временные и финансовые затраты.

Модульный принцип управления подразумевает использование одной из двух архитектур.

Первый вариант подразумевает создание системы на базе равноправных модулей. Это означает, что в системе нет явно выраженного центрального устройства. Благодаря этому при выходе из строя одного модуля оставшиеся модули продолжают функционировать. Однако распределённый принцип управления существенно усложняет алгоритм взаимодействия модулей и требует, чтобы была предусмотрена возможность автономной работы каждого из узлов. В качестве протокола связи модулей по такому принципу взаимодействия может быть применён стандарт шины CAN.

Второй вариант предусматривает разделение модулей по уровню иерархии [6-9]. Это означает наличие центрального модуля и набора периферийных блоков. Обеспечение однозначности в маршрутах передачи информационных и управляющих сигналов между модулями существенно упрощает программное обеспечение системы управления. Для реализации систем, построенных по данному принципу возможно использование протокола MODBUS.

Централизованная архитектура предпочтительнее ещё и по той причине, что благодаря упрощению реализации программного протокола разработка новых модулей является менее трудоёмкой задачей.

Целесообразно создание центрального блока, обеспечивающего пользовательский интерфейс, общий контроль работоспособности, а так же коммуникацию с внешними информационными системами. В этом случае централизация функций контроля и управления облегчает процесс обслуживания техники.

Таким образом, модульный принцип построения автоматизированных систем управления позволяет сократить стоимость их реализации и обслуживания. А благодаря возможности частичной замены становится возможным расширения функционала без полного обновления комплекса средств автоматизации.

Использованные источники

1. Ломазов, В.А. Обзор графоаналитических инструментальных средств моделирования в задачах синтеза систем / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко// Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 167-170.

2. Лобода, В.Г. Концепция построения структур функционально ориентированных вычислительных устройств / Лобода В.Г., Петросов Д.А // Автоматизированные системы управления и приборы автоматизации. 2003. № 122. С. 61

3. Ломазов, В.А. Анализ графоаналитической модели генетического алгоритма синтеза систем со статическими и динамическими межэлементными связями / В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов// В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки Сборник статей Международной научно-практической конференции.. 2015. С. 31-35.

4. Ломазова, В.И. Агрегирование показателей динамических систем на основе эволюционной обработки первичной информации/ В.И. Ломазова, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// Естественные и технические науки. 2015. № 10 (88). С. 295-297.

5. Ломазов, А.В. Формирование иерархии оценочных показателей сложных динамических систем на основе экспертных технологий / А.В. Ломазов,

В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// *Фундаментальные исследования*. 2015. № 7-4. С. 760-764.

6. Вовченко, А.И. Иерархическое кластерное агрегирование первичной информации о состоянии больших систем / А.И. Вовченко, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов//*Новая наука: Опыт, традиции, инновации*. 2015. № 6. С. 144-146.

7. Ломазов, В.А. Эволюционная процедура поддержки принятия решений при моделировании взаимосвязанных процессов / В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, Д.А. Петросов// *Вопросы современной науки и практики*. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 82-89.

8. Куликова, М.А. Многокритериальная оценка и выбор земельных ресурсов агробизнес-проектов / М.А. Куликова, В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов, А.Г. Ступаков// *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. 2013. № 7. С. 36-38.

9. Вовченко, А.И. Анализ сложных динамических систем на основе применения экспертных технологий / А.И. Вовченко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, С.И. Маторин, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов// *Издательство БелГСХА им. В.Я. Горина*, Белгород, 2013.

СОДЕЙСТВИЕ ЗАНЯТОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЕЕ ЖИЗНИ

А.А. Белов, Е.В. Белов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Под качеством жизни понимается комплекс характеристик жизнедеятельности индивида, обуславливающих ее оптимальное протекание в конкретном времени, в определенных условиях и обеспечивающих адекватность параметров жизни видам деятельности и потребностей человека [2]. Поэтому особое значение здесь приобретают социально-экономические условия жизнедеятельности человека, особенно, молодого человека.

Наиболее актуальной среди проблем белгородской молодежи является проблема трудоустройства (50,0% молодых людей оценивают свои возможности получения по специальности как низкие). Ежегодно на рынок труда попадает около 50 тыс. граждан в возрасте от 16 до 29 лет [3]. Но отсутствие требуемого работодателями стажа и опыта работы у молодых граждан резко снижают их конкурентоспособность на рынке труда [9].

Действующие и частично действующие производства Белгородской области не в состоянии предположить полноценный и полноценный спрос на молодые кадры, численность которых увеличивается [1]. Наличие образования уже не является гарантом трудоустройства [4]. Дополнительно здесь усугубляет ситуацию миграция рабочей силы из стран ближнего зарубежья и других регионов России [10].

Мигранты, прибывшие на территорию области – это в подавляющем большинстве жители крупных городов, претендующие на работу в сфере квалифицированного труда. В то же время из предлагаемых на рынке труда Белгородской области вакансий большую часть составляют рабочие профессии, требующие низкой квалификации и обеспечивающие низкий доход. Однако белгородская молодежь склонна ориентироваться на профессиональную деятельность, которая, с одной стороны, требует высокой профессиональной подготовки, а, с другой, - способна обеспечить высокие доходы и социальный престиж [8].

Далеко не идеальным выходом из сложившейся ситуации является смена высококвалифицированного труда на низкоквалифицированный. Во-первых, происходит масштабное недоиспользование квалифицированной рабочей силы, а, во-вторых, на рынке неквалифицированного труда значительную конкуренцию составляют гастарбайтеры – нелегальные иностранные рабочие [10].

Естественно, что в таких условиях требуется проведение эффективной молодежной политики в Белгородской области. И в этом направлении можно предпринять несколько рекомендаций.

1. Целесообразно продолжить реформирование системы образования с целью ее адаптации к потребностям рынка труда

2. Особое внимание необходимо уделять поддержке и развитию перерабатывающих производств и предприятий по хранению и транспортировке продуктов питания; сферы услуг и предпринимательства. Развитие этих отраслей одновременно могло бы коренным образом изменить спрос на молодые кадры [6, 7].

3. Необходимо повысить уровень экономического образования Белгородской молодежи. Молодые люди, вступая в самостоятельную жизнь, вынуждены действовать в условиях многоукладной рыночной экономики, и здесь негативно сказывается недостаток экономических знаний.

Использованные источники

1. Аничин В.Л. Инновационная и индустриальная экономики: альтернативы или дополнения? // Научное обозрение. - 2015. - № 11. - С. 351-355.

2. Белов А.А. Качество жизни сельской молодежи Белгородской области // Социальные структуры и процессы. Сборник научных статей. Вып. 3. - Белгород: Изд-во БелГТУ им. В.Г. Шухова. – 2008. - С. 19 – 24.

3. Белов А.А., Добрунова А.И. Стратегия улучшения качества жизни сельских жителей Белгородской области // Бюллетень научных работ. – Вып. 15. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2009. – С. 199 - 205.

4. Белова Е.В. Речевая культура как условие становления современного молодого специалиста // Культура: методология исследования, опыт и проблемы преподавания: Научно-методический материал по философии, культурологии, истории. Часть 7. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2002. – С. 18 – 20.

5. Добрунова А.И. Роль кадрового потенциала управления АПК в инновационном развитии агропроизводства // Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные аспекты управления предпринимательством в аграрной сфере» (30 сентября 2010 г.). – Полтава: Полтавская государственная аграрная академия, 2010. - С. 69-71.

6. Нежелченко Е.В., Селиверстова А.Е. Подготовка и стимулирование роста численности фермерских кадров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (памяти профессора Е.Н. Шиянова) «Современная наука и образование: опыт и перспективы гуманизации в условиях российского общества». – Ставрополь: НОУ ВПО СКСИ, 2013. – С. 281-286.

7. Нежелченко Е.В., Яковенко Н.Ю., Селиверстова А.Е. Формирование комплекса организационно-экономических условий эффективного функционирования крестьянских хозяйств. – Белгород: КОНСТАНТА, 2014. – 112 с.

8. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области // Материалы IV международной научно-практической конференции «Проблемы экономики, организации и управления в России и мире». - Прага, Чешская республика. - С. 164-170.

9. Чугай Д.Ю. Конкурентоспособность выпускников: Учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2014 – 89 с.

10. Яковенко Н.Ю. Рынок труда: Учебное пособие. – Изд-во БелГСХА, 2014. – 69 с.

ХАРАКТЕР ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ

О.А. Богданова, Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ключевые слова: тренировки, выносливость, восстановление, системы организма, перенапряжение, беговые нагрузки, работоспособность, оценка и учет, возраст, особенности, упражнения.

Актуальность, новизна, значимость и результаты исследования. Три скоростные тренировки, следующие одна за другой, или две тренировки - подряд на скоростную и специальную выносливость у подростков, девушек и юношей, затягивают процесс восстановления более, чем на трое суток и вызывают неудовлетворительное приспособление функциональных систем организма и признаки глубокого перенапряжения [2,5,9,12,14]. Такое же перенапряжение происходит и при двухразовых тренировках в день со специальной направленностью беговой нагрузки [1, 10, 15].

Выводы и практические рекомендации. Применяя тренировки со специальной направленностью, нужно точно определять физическую нагрузку, а также состояние работоспособности юного и взрослого спортсмена в течение всего занятия с тем, чтобы не перейти тех границ, за которыми лежит нарушение развиваемых функций [3,4,7,8,18,]. Это требует при спортивной подготовке оценки и учета всех возрастных и индивидуальных особенностей юных и взрослых спортсменов и спортсменок [6,11,13]. Сравнивая показатели развития функциональных возможностей юных бегунов и бегуний с теми же показателями у взрослых спортсменов, можно заключить, что их функции достигают высокого уровня совершенствования и могут обеспечивать необходимую работоспособность при оптимальной мышечной деятельности при развитии скоростной, специальной и общей выносливости, в частности, и при подготовке к бегу на 400 и 800 метров [16,17,19,20].

Резюме. Таким образом, специализированные упражнения, средства, методы необходимо ранжировать по характеру психологической, физической, технической, тактической и функциональной нагрузки и оценивать как по совокупности реакций утомления, адаптации и восстановления отдельных систем организма, так по реакциям организма спортсмена - в целом.

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Крамской С.И. Моделирование структуры спортивной тренировки: Монография – в 3-х томах: под редакцией Н.Г. Головки. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – том 1. – 465 с.

2. Головки Н.Г., Крамской С.И. Моделирование структуры спортивной тренировки: Монография – в 3-х томах: под редакцией Н.Г. Головки. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – том 2. - 500 с.

3. Головкин Н.Г., Крамской С.И. Моделирование структуры спортивной тренировки: Монография – в 3-х томах : под редакцией Н.Г. Головкин. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – том 3. - 608 с.

4. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Богданова О.А., Герей Л.В. Контрастные нагрузки в уроке бегуна. Мат. Всероссийской научно-практической конференции, 28-30 октября 2014 г. – Москва: Изд. – во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С. 216-219.

5. Головкин Н.Г., Сидельников С.И., Клавкина Л.В., Корниенко Е.М. Моделирование спортивных нагрузок и условий реализации максимального рекордного результата бегуна. Мат. Всероссийской научно-практической конференции, 28-30 октября 2014 г. – Москва : Изд. – во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С. 220 - 223.

6. Головкин Н.Г., Воронин И.Ю., Божук Т.Н. Перевод организма в прогнозируемое состояние работоспособности и планируемого результата спортсмена. Мат. Всероссийской научно-практической конференции, 28-30 октября 2014 г. – Москва : Изд. – во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С. 223-228.

7. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Сидельников С.И. Интенсивность бега на этапах отдаленной и непосредственной подготовки к соревнованиям. Мат. XV111 междунар. научно-производст. конф.: «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 18-20 мая 2014 г. – Белгород: Изд-во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – С. 207.

8. Головкин Н.Г., Божук Т.Н., Клокова Е.А. Кумулятивные реакции организма в спорте. Спортивная форма атлета и готовность к стартам. Сборник статей X Международной научной конференции, посвященной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова, (24-25 апреля 2014г.) : «Физическое воспитание и спорт в Высших учебных заведениях». – Москва - Белгород – Харьков – Красноярск, 2014 г. – Белгород: Изд. – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 73 -74.

9. Головкин Н.Г., Герей Л.В., Мусиков Г.В., Куликов И.А. Спортивная форма атлета и готовность к стартам. Сборник статей X Международной научной конференции, посвященной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова, (24-25 апреля 2014г.) : «Физическое воспитание и спорт в Высших учебных заведениях». – Москва - Белгород – Харьков – Красноярск, 2014 г. – Белгород: Изд. – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 74-77.

10. Головкин Н.Г., Корниенко Е.М., Божук Т.Н. Контроль за состоянием работоспособности в тренировке спортсмена. Головкин Н.Г., Герей Л.В., Мусиков Г.В., Куликов И.А. Спортивная форма атлета и готовность к стартам. Сборник статей X Международной научной конференции, посвященной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова, (24-25 апреля 2014г.) : «Физическое воспитание и спорт в Высших учебных заведениях». – Москва - Белгород – Харьков – Красноярск, 2014 г. – Белгород: Изд. – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 78-80.

11. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Шеремет – Шалашная Е.А. Тренировка на «беговой дорожке» в процессе спортивных занятий. Головкин Н.Г., Герей Л.В., Мусиков Г.В., Куликов И.А. Спортивная форма атлета и готовность к стартам. Сборник статей X Международной научной конференции, посвящен-

ной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова, (24-25 апреля 2014г.) : «Физическое воспитание и спорт в Высших учебных заведениях». – Москва - Белгород – Харьков – Красноярск, 2014 г. – Белгород: Изд. – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 203.

12. Головкин Н.Г., Корниенко Е.М. Подготовка к стартам в тренировочных микроциклах. . Головкин Н.Г., Герей Л.В., Мусиков Г.В., Куликов И.А. Спортивная форма атлета и готовность к стартам. Сборник статей X Международной научной конференции, посвященной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова, (24-25 апреля 2014г.) : «Физическое воспитание и спорт в Высших учебных заведениях». – Москва - Белгород – Харьков – Красноярск, 2014 г. – Белгород: Изд. – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 209.

13. Головкин Н.Г., Крамской С.И. Моделирование спортивных нагрузок и условия реализации максимального рекордного результата бегуна / Н.Г. Головкин, С.И. Крамской // Культура физическая и здоровье, 2014. - №4(51). – С. 24 – 26.

14. Головкин Н.Г., Лотоненко А.В., Бугаков А.И. Базовые методы режимов физической нагрузки / Н.Г. Головкин, А.В., А.И. Бугаков / Н.Г. Головкин, С.И. Крамской // Культура физическая и здоровье, 2014. - №4(51). – С. 38 – 40.

15. Головкин Н.Г., Вороонин И.Ю., Божук Т.Н. Биоритмы и реализация рекордного результата. Межвузовский сборник статей. – Выпуск XIII: Энергосберегающие технологические комплексы и оборудование для производства строительных материалов, Белгород, Изд. – во: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 388-392.

16. Головкин И.А., Куликов И.А. Беговые виды нагрузок. 393 – 397.

17. Головкин Н.Г., Куликова И.В. Законы золотого сечения. Межвузовский сборник статей. – Выпуск XIII: Энергосберегающие технологические комплексы и оборудование для производства строительных материалов, Белгород, Изд.– во: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - С. 398 – 403.

18. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Сидельников С.И. Интенсивность бега на этапах отдаленной и непосредственной подготовки к соревнованиям. Мат. XVIII Международной конф. (26-27 мая 2014 г.). «Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии и энергоэффективности технологий». – Белгород: Изд-во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – С. 12.

19. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Корниенко Е.М. Подготовка к стартам в тренировочных микроциклах. Мат. XVIII Международной конф. (26-27 мая 2014 г.). «Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии и энергоэффективности технологий». – Белгород: Изд-во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – С. 13.

20. Головкин Н.Г., Крюченков А.И. Тренировка на беговой дорожке в процессе спортивных занятий. Мат. XVIII Международной конф. (26-27 мая 2014 г.). «Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии и энергоэффективности технологий». – Белгород: Изд-во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – С. 14.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛГОРОДСКОГО РЕГИОНА

И.И. Василенко, Н.М. Шевель

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Человек на три четверти состоит из воды. Без пищи человек может продержаться месяц, а без воды всего два-три дня.

Белгородская область относится к маловодным регионам России; поверхностными водами занято около 1 % территории. Речная сеть протяженностью около 5 тыс. км включает более 500 мелких речек и ручьев. Почти все они берут начало на территории области, поэтому сравнительно немногочисленны. Самые крупные водохранилища – Старооскольское (объем 84 млн м³) и Белгородское (76 млн м³).

Для питьевых целей в области используется только вода подземных источников. Основными водоносными горизонтами являются: Турон-маастрихтский и Альб-сеноманский.

Основной забор воды приходится на бассейн реки Дон (91,2 %), на бассейн Днепра – только 8,8 %. Неиспользованный лимит водозабора составляет 17,2 %. Свежей воды на все нужды используется 78,1 % от общего водозабора; потери при транспортировке от водоисточников до водопотребителей составляют 5,0 %; транзит и передача – 16,9 %.

Структура водопотребления следующая: хозяйственно-питьевые нужды – 42 %, производственные нужды – 43 %, прудово-рыбное хозяйство – 8,4 %, сельскохозяйственное водоснабжение – 5,5 %, орошение – 0,2 %.

На учёте в отделе водных ресурсов по Белгородской области Донского БУ по данным 2-ТП (водхоз) за 2012 год состоит 436 предприятий. Из них осуществляют забор воды из поверхностных водных объектов – 29 предприятий и 407 – из подземных.

Общий забор воды отчитывающимися водопользователями из природных водных объектов в 2012 году составил 320,68 млн м³. Из поверхностных водных объектов забрано 34,37 млн м³, из подземных – 286,31 млн м³ (в т.ч. 117,89 млн м³ шахтной воды) [1].

В настоящее время в области функционирует порядка 1260 учтенных групповых и одиночных водозаборов. Централизованным водоснабжением охвачено 71,5 % населения области, при этом на одного жителя ежегодно расходуется в среднем 30 м³ воды, в том числе 1 м³ для питья.

В местах расположения промышленных и сельскохозяйственных объектов, где этот водоносный горизонт слабо защищён с поверхности, происходит химическое и бактериологическое загрязнение горизонта солями тяжелых металлов, пестицидами, гербицидами, органическими веществами и др.

Анализ условий работы водозаборов, базирующихся на эксплуатации горизонта, показывает, что для покрытия дефицита в хозяйственно-питьевой воде

г. Белгорода и ряда населенных пунктов необходимы дополнительные источники водоснабжения.

Основной химический состав примесей природной воды связан с растворёнными в ней минеральными компонентами: ионами кальция, магния, натрия, калия; хлоридами, сульфатами, бикарбонатами. В зависимости от преобладания тех или иных веществ, определяется гидрохимический класс воды. Вкусовые особенности воды могут быть обусловлены и присутствием в ней микроэлементов – железа, марганца, цинка, меди.

При изучении состава воды источника водоснабжения обязательному определению подлежат все катионы-комплексобразователи – Cd, Pb, Mn, Fe, Cu, Zn. Многие из них имеют высокую биологическую активность или значительно изменяют органолептические свойства воды [3].

В Белгородском регионе ситуация с качеством питьевой воды достаточно сложная. В частности:

- в 39 водопроводных системах зафиксировано повышенное содержание нитратов;

- жители г. Белгорода и ряда других населенных пунктов потребляют воду с жёсткостью, существенно превышающей норму;

- повышенное содержание железа отмечено в 139 водопроводах и т.д.

Одним из непосредственных загрязнителей природных вод является сельское хозяйство. В этих сточных водах присутствуют продукты разрушения почв, смываемые с полей удобрения, ядохимикаты, отходы животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и др. Стоки с сельскохозяйственных полей поступают в водные экосистемы рассредоточено и поэтому практически не подвергаются очистке.

Общий сброс стоков в поверхностные водные объекты области в 2012 году составил 124,09 млн м³. Объём стоков, подлежащих очистке – 72,33 млн м³, нормативно-очищенных на очистных сооружениях – 34,61 млн м³ [1].

Состояние водных ресурсов Белгородского региона нельзя считать удовлетворительным и стабильным; ситуация с чистой водой также сложная.

Использованные источники

1. Государственный доклад об экологической ситуации в Белгородской области в 2012 году. URL: [www. belregion.ru](http://www.belregion.ru)

2. Исаев Л.К. Контроль химических и биологических параметров окружающей среды. Спб.: Эколого-аналитический информационный центр «Союз», 1998. 896 с.

3. Вода. Санитарные правила, нормы и методы безопасного водопользования населения. / Сост. Ю.А. Рахманин, З.И. Жолдакова, Н.Г. Красовский. М.: «ИнтерСЭН», 2004. 768 с.

4. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Белгородской области в 2008 г. Справочное пособие / Под ред. С.В. Лукина. Белгород: Константа, 2009. 247 с.

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КУРАТОРА ПО ФОРМИРОВАНИЮ КУЛЬТУРЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

С.А. Вербницкая

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Институт кураторства существует достаточно давно, видоизменяясь со временем, он, тем не менее, не теряет своей актуальности. Современный институт кураторства в качестве своей основной цели ставит профессиональное и личностное развитие будущих специалистов. Н.С. Данилкова, И.Б. Игнатова, Н.В. Киреева, И.С. Шаповалова, В.С. Шилова, рассматривая управление вузовским воспитательным процессом, определяют цели, задачи, направления воспитательной деятельности куратора студенческой группы и его основные функции [2, 5]. В качестве функций куратора студенческой группы, Шаповалова И.С., выделяет: воспитательную функцию, адаптирующую и социализирующую [5]. Основными функциями куратора Кролевецкая Е.Н. считает: адаптационную, развивающую и ориентационную функции. Кроме перечисленных функций куратора студенческой группы, выделяют диагностическую, интеграционную, координирующую, организационную, планово-отчетную функции [3].

Воспитательная деятельность в вузе отличается от воспитательной работы в школе. Потребность быть личностью, заставляет студента активно включаться в различные связи, общественную практику, также возрастает интерес к социальным, политическим и моральным проблемам. Все эти особенности развития студента находят свое отражение в воспитательной деятельности куратора.

Многие современные исследователи, рассматривая и изучая воспитательную деятельность, подчеркивают ее аксиологический аспект. Формирование отношения к миру как к ценности, к человеку как ценности составляет суть аксиологического аспекта воспитания. В работах Е.В. Бондаревской, И.Ф.Исаева, А.Г. Пашкова, В.А. Слостенина подчеркивается значимость аксиологического (ценностного) аспекта воспитательной работы в высшей школе [4]. В работах ученых отражается необходимость реализации новой системы воспитания в вузе, основанной на воспитании у студентов ценностного отношения к себе, другому человеку, природе, миру в целом; развитию личностных качеств; совершенствовании духовной сферы личности.

Формирование культуры толерантности студента в деятельности куратора представляется особенно важным в духовном развитии его личности.

Воспитательная деятельность куратора осуществляется в студенческой группе. Студенческая группа представляет собой субъект воспитания. Как субъект воспитания она имеет свои собственные отличительные черты. Взаимодействуя с преподавателями, куратором, она выступает как самостоятель-

ный субъект, но внутри самого студенческого коллектива происходит постоянное взаимодействие его субъектов, представляя студенческую группу как развивающийся субъект. Поэтому, формирование культуры толерантности, как и воспитание нравственной культуры в целом, происходит более эффективно в студенческом коллективе, где в межличностных отношениях студентов доминируют такие качества как доверие, уважение, доброжелательность, симпатия, взаимопомощь. Такие личностные качества являются составляющими качествами культуры толерантности личности, таким образом, сформированная культура толерантности каждого члена коллектива студенческой группы способствует формированию культуры толерантности всей студенческой группы.

Куратор студенческой группы, прежде всего, является преподавателем-предметником, в процессе преподавания своей дисциплины он может оказывать влияние на формирование их личностных качеств. Формируя культуру толерантности, куратор может использовать содержание своей учебной дисциплины для этой цели, используя те ее разделы, которые связаны с формированием толерантного отношения к человеку, окружающему миру, природе, отображаются пути решения различных конфликтов, формируется интерес к различным точкам зрения, мнениям, взглядам [1].

Исследования показывают, что формирование нравственных качеств во время обучения в вузе происходит более эффективно, если проводимая в учебном заведении и студенческой группе воспитательная работа строится с учетом личностных особенностей каждого студента, его характера, интересов. Одним из важных моментов является принцип создания особой атмосферы отношений в большом коллективе учебного заведения, в условиях которой каждый его член независимо от выполняемой им роли, социального статуса, характера, темперамента, национальности, возраста, ценностных ориентаций ощущал бы свою ценность и необходимость в едином организме.

Использованные источники

1. Вербицкая С.А. Воспитательная деятельность куратора: необходимость и возможности формирования культуры толерантности // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. Вып. 12. С. 186 – 190.
2. Данилкова Н.С. Технология управления воспитательным процессом в педагогическом университете: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Новосибирск, 2002. 19 с.
3. Исаев И.Ф., Ерошенкова Е.И., Кролевецкая Е.Н. Куратору студенческой группы: от теории к практике // Научно-образовательный психолого-педагогический центр «Ресурс» БелГУ. Белгород: Изд-во БелГУ, 2009. 350 с.
4. Педагогика / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 576 с.
5. Шаповалова И.С. Основы кураторской деятельности. Белгород: БелГУ, 2004.

ПРИКЛАДНАЯ ДИДАКТИКА И КОНЦЕПЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**В.В. Войкин¹, Р.Ф. Капустин², Д.С. Деревянкин³, Е.А. Гончаров⁴**¹ООО «Ренотех-плюс», г. Белгород, Россия,²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,³МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия,⁴МГУ имени М.В.Ломоносова, г. Москва, Россия

Одним из компонентов учебного процесса (планирование, методическая работа, качество и контроль, бюджет времени), воспитательной работы, научно-исследовательской работы, подготовки и повышения квалификации в формате образовательных, социальных и бизнес-проектов в области интеллектуальной собственности является не только генерирование идей, но и создание новых технологий [1 – 3, 11 – 14, 16, 18 – 20]. Так, модель (как таковую) линейной электрической машины (в частности) можно отнести к учебным приборам по циклу естественнонаучных дисциплин, которая может быть использована для демонстрации, проведения ряда лабораторных работ по изучению законов механики и электромагнетизма, а также приобретения навыков в конструировании и самостоятельной работы в исследовательской деятельности [4 – 10].

Задачей настоящей полезной модели является создание учебного прибора для изучения работы линейного электрического генератора, линейного электрического двигателя, магнита, трансформатора и проведения ряда опытов по электромагнетизму и механике на составляющих деталях модели, то есть расширение ее функциональных возможностей за счет использования модели в целом для демонстраций, а ее составных частей для отдельных опытов [15, 17].

Поставленная задача достигается тем, что модель линейной электрической машины содержит корпус из немагнитного материала, смонтированную в ней электромагнитную систему, с несколькими, расположенными на корпусе в ряд кольцевыми индуктивными катушками, генерирующий магнитный сердечник, с постоянными магнитами между ограничительными элементами, выполнена разборной, с расположением полюсов постоянных магнитов коаксиального и радиального направления на корпусе и сердечнике, обеспечивающее расширение ее функциональных возможностей за счет использования модели в целом для демонстраций, а ее составных частей для отдельных опытов.

Особенностью данной модели является то, что она может быть выполнена из одних и тех же деталей в различных вариантах по изучению работы линейного электрического генератора, линейного электрического двигателя, магнита, трансформатора и проведения ряда опытов по электромагнетизму и механике на составляющих ее деталей.

Использованные источники

1. Акупиян А.Н., Капустин Р.Ф. Элементы технологии оптимизации измерительного преобразователя счетчика молока (часть 2) // Естественные и технические науки. 2015. № 6. С. 508 – 509.
2. Дорофеев А.Ф. Способ оценки отраслевого индекса человеческого капитала / А.Ф. Дорофеев, Р.Ф. Капустин // Изобретения. - 2010. - № 35. - Ч. 2. - С. 380-381.
3. Капустин Р.Ф. Анализ инновационных и традиционных парадигм образования в аграрном вузе // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения / Р.Ф. Капустин, Е.В. Голованова, Н.Ю. Старченко. - Майский: БГСХА, 2009. - С. 333.
4. Биофизика, биохимия и молекулярная биология / Р.Ф. Капустин, А.М. Носовский, Т.Н. Минина, Н.Ю. Старченко. - Майский: БГСХА, 2010. - 267 с.
5. Капустин Р.Ф. Биофизика, биохимия и молекулярная биология / Р.Ф. Капустин, А.М. Носовский, Н.Ю. Старченко. - Майский: БГСХА, 2010. - 184 с.
6. Капустин Р.Ф. Биофизика, биохимия и молекулярная биология / Р.Ф. Капустин, Н.Ю. Старченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Майский: БГСХА, 2011. - 185 с.
7. Капустин Р.Ф. Биофизика, биохимия и молекулярная биология / Р.Ф. Капустин, Н.Ю. Старченко. - Майский: БГСХА, 2011. - 271 с.
8. Капустин Р.Ф. Клетки и ткани / Р.Ф. Капустин, Л.П. Шапошник, Н.Ю. Старченко. - Майский, 2014. - 231 с.
9. Капустин Р.Ф. Цитология, гистология и эмбриология: прикладные аспекты дидактики / Р.Ф. Капустин, Н.Ю. Старченко, Ф.Р. Капустин // Морфология. - 2006. - Т. 129. - № 4. - С. 59.
10. Методы исследования биологических объектов / А.Н. Акупиян, Е.В. Голованова, Р.Ф. Капустин и др.; под ред. Р.Ф. Капустина. - Майский: МОУ «Майская гимназия Белгородского района Белгородской области», 2015. – 459 с.
11. Местные и региональные аспекты международной интеграции национальных образовательных стандартов: опыт апробации методик / Ф.Р. Капустин, Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, Р.Ф. Капустин // Современные проблемы науки и образования. - 2006. - № 4. - С. 39-40.
12. Пат. 2240602 РФ, МПК 7 G 09 B 23/28, А 61 В 17/00. Способ моделирования деструктивных процессов в изолированном суставе у животных / Капустин Р.Ф. (RU); Белгородская ГСХА. - № 2002133569/13; заявл. 11.12.2002; Оpubл. 20.11.2004, Бюл. № 32. - 8 с.
13. Пат. 2240603 РФ, МПК 7 G 09 B 23/28, А 61 В 17/00. Способ моделирования трещины субхондральной кости в эксперименте у животных in vitro / Капустин Р.Ф. (RU); Белгородская ГСХА. - № 2002133581/13; заявл. 11.12.2002; Оpubл. 20.11.2004, Бюл. № 32. - 6 с.

14. Пат. 2548769 РФ, МПК G01N 33/48, A61K 49/04, A01N 1/00. Рентгеноконтрастная цветная масса для наливки сосудов и способ ее приготовления для анатомических исследований / Кабанова И.В., Капустин Р.Ф.; заявитель и патентообладатель Кабанова И.В. - № 2014100222/15; заявл. 09.01.2014; опубл. 20.04.2015, Бюл. № 11. - 5 с.: ил.

15. Пат. 155997 РФ, МПК G09B 23/18 (2006.01). Модель линейной электрической машины / Войкин В.В., Деревянкин Д.С., Гончаров Е.А., Капустин Р.Ф.; (RU); заявитель и патентообладатель Войкин В.В. - № 2015100126/12; заявл. 13.01.2015; опубл. 27.10.2015, Бюл. № 30. - 2 с.: ил.

16. Предметные олимпиады: естественнонаучная составляющая технологии профессиональной деятельности (часть 1) / А.Н. Акупиян, Е.В. Голованова, Р.Ф. Капустин и соавт. // Естественные и технические науки. - 2015. - № 11. - С. 383-385.

17. Разработка учебного прибора с приобретением навыков в конструировании линейных электрических машин / В.В. Войкин, Р.Ф. Капустин, Д.С. Деревянкин, Е.А. Гончаров // Каталог образовательных, социальных и бизнес-проектов в области интеллектуальной собственности. - М.: Совет Федерации ФС РФ, РГАИС, 2015. - С. 39.

18. Слесаренко Н.А. Методологические основы послевузовского профессионального образования по морфологии животных / Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин // Морфология. - 2008. - Т. 133. - № 2. - С. 124.

19. Теоретические и методические проблемы технологии профессиональной деятельности по морфологической подготовке специалиста / Р.Ф. Капустин, Ф.Р. Капустин, Н.Ю. Старченко и др. // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии. - 2006. - № 5. - С. 74-81.

20. Local and region aspects of international integration of national education standards: experience of methods use in practice / F.R. Kapustin, R.V. Romenskiy, N.V. Romenskaya, R.F. Kapustin // European journal of natural history. - 2006. - № 2. - P. 100-101.

ЗНАЧЕНИЕ ГТО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Л.В. Герей, А.И. Крюченков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Историческая летопись ГТО исчисляется несколькими этапами:

1918-1925 Предпосылки возникновения комплекса ГТО;

1927-1928 Рождение комплекса ГТО «под крылом» ОСОАВИАХИМа;

1929-1938 Первый комплекс ГТО и дальнейшее его развитие;

1941-1945 Комплекс ГТО и Великая Отечественная Война;

1946-1991 Комплекс ГТО в послевоенное время;

2007-2014 Возрождение Комплекса ГТО в современной России.

Возвращение ГТО в Россию востребовано временем и социальными факторами. Оно позитивно встречено большинством Россиян. Здоровье народа бесценно и его фундамент закладывается, в том числе и подобными общегосударственными мероприятиями регулярного характера. Нарботанный механизм основы системы физического воспитания жизнеспособен, и можно надеяться, что его реализация вскоре инициирует прогресс в развитии российского спорта.

Структура здорового образа жизни представляет собой принципиальное единство всех сторон материально-бытового, природного, социокультурного и духовного бытия человека, реализуемого через структурный, энергетический и информационный каналы.

Образ жизни - это сознательно совершаемые человеком действия, составляющие привычный уклад его повседневного поведения.

Задачи, формирования здорового образа жизни студента:

осознание студентами роли физической культуры в подготовке к профессиональной деятельности; усвоение научно-практических основ; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; овладение умениями и навыками, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизиологических способностей, приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Использованные источники

1. Самойлов Ю.П. Развитие физического качества быстроты у студентов 1 и 2 курсов обучения в вузе. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008. – С. 18.
2. Головкин Н.Г., Крюченков А.И., Богданова О.А., Иванов М.Г. Некоторые особенности формирования двигательных навыков. – Мат. XII междунар. научн. – произв. конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008. – С. 383.

3. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Богданова О.А., Иванов М.Г. Изучение личности студентов в спортивной деятельности вузов. - Мат. XII междунар. научн. – произв. конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008. – С. 373.
4. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Головкин М.А. Утренняя гигиеническая гимнастика для студенческой молодежи. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008 – С. 121-129.
5. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д., Ветрова О.С. Правила и методики записи и проведения физических упражнений. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008 – с. 95-103.
6. Головкин Н.Г., Иванов М.Г., Ветрова О.С., Головкин О.М. Принципы варьирования Физической беговой нагрузки в тренировочных процессе. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008 – с. 104-106.
7. Головкин Н.Г., Иванов М.Г., Ветрова О.С., Головкин О.М. Методы, средства и некоторые принципы физической подготовки спортсменов. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008 – с. 107-110.
8. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Ветрова О.С., Сидельников С.И. Профилактика здоровья. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2008 – с. 111-113.
9. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Клавкина М.А. Некоторые средства и методы повышения физических качеств и функциональных возможностей нервно-мышечного аппарата студентов-спринтеров на первом году обучения в Вузе. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 25. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2011 – с. 228.
10. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Божук Т.Н. Развитие быстроты и скорости бега у спринтеров, средневики и стайеров. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 25. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2011 – с. 235.
11. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Иванов М.Г. Специальные упражнения бегуна для комплексного развития физических качеств. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 20. – Белгород: Изд-во Бел ГСХА, 2010 – с. 182-194.
12. Головкин Н.Г., Божук Т.Н., Филиппов А.И. Особенности физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы со студентами и преподавателями и сотрудниками АПК. - Учебно-методическое пособие. – Белгород: Изд. – во Бел ГСХА, 2010. – с. 159.
13. Головкин Н.Г., Иванов М.Г., Самойлов Ю.П. Воспитание личности студента, здоровье сберегающие технологии и особенности учебно-образовательного и спортивно-оздоровительного процесса в аграрных вузах России. - Учебно-методическое пособие. – Белгород: Изд. – во Бел ГСХА, 2010. – с. 339
14. Головкин Н.Г. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура» для студентов-бакалавров 2 года ЦДО (УМП). – УМП. Сайт: ЦДО Бел ГСХА им. В.Я. Горина. <http://do.bsaa.edu.ru>. – с. 1-60.

АЛГОРИТМЫ МОНИТОРИНГА РАДИАЦИОННОГО ФОНА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

О.М. Гетманец

ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Особое значение мониторинг радиационного фона (МРФ) имеет для сельскохозяйственных территорий, находящихся вблизи объектов повышенной радиационной опасности. Основной задачей МРФ является оперативное выявление источников радиационного загрязнения, информирование соответствующих служб для принятия решений по их локализации и ликвидации. Как правило, МРФ проводится на основе данных измерений РФ датчиками, расположенными в стационарных точках контролируемой зоны (КЗ), либо в мобильном варианте при помощи одного датчика, расположенного на транспортном средстве, которое перемещается внутри КЗ. Преимущество последнего варианта обусловлено использованием всего одного дорогостоящего датчика, а также отсутствием проблем, связанных с размещением датчиков внутри КЗ, обеспечением их бесперебойным питанием и системой сбора и передачи данных.

Остановимся на мобильном варианте МРФ. Измерения могут проводиться сначала вдоль границы КЗ, а затем внутри КЗ по спирали от границы к центру с учетом наличия дорог. При этом координаты точки измерения РФ (x и y относительно любого выбранного начала отсчета 0 , например, центра КЗ) определяют при помощи системы GPS с точностью 2 – 3 метра на плоских участках.

Алгоритм обработки данных МРФ и построения карты РФ внутри КЗ состоит в применении следующей регрессионной модели зависимости РФ от расстояния l вдоль маршрута движения (1):

$$z = a_0 + a_1 l + a_2 l^k + a_3 l^k + \dots + a_k l^k, \quad (1)$$

где z – мощность экспозиционной дозы РФ, мкЗв/час;

a_0, a_1, \dots, a_k – коэффициенты регрессии, значения которых находят по фактическим данным n измерений методом наименьших квадратов.

Необходимые значения n и k определяют из следующих трех условий: 1) нормированный на число n и k коэффициент детерминации уравнения (1) должен превышать 0,95; 2) уравнение регрессии (1) в целом должно быть значимым по Фишеру, а его коэффициенты a_0, a_1, \dots, a_k должны быть значимы по Стьюденту; 3) стандартная ошибка регрессии (1) не должна превышать абсолютную ошибку прибора. Далее карта РФ строится следующим образом. Для произвольной точки КЗ $M(x, y)$ находят расстояния до всех n точек измерений l_{mi} (где $i = 1, 2, \dots, n$). Затем определяют ближайшую к ней точку измерений i . Значение РФ в точке $M(x, y)$ находят из уравнения (1) при подстановке в него значения $l = l_{mi-1}$, где $i-1$ – точка, следующая за ближайшей (если $i = 1, 2$, то $l = l_{mi}$).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

И.А. Гладков¹, О.В. Павлова², Л.Б. Филиппова²

¹БУКЭП, г. Белгород, Россия,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы в качестве одного из механизмов повышения эффективности управления организационно-технологическими процессами на предприятиях АПК предусматривает внедрение современных информационных технологий.

Необходимость использования большого числа показателей при оценивании ИТ-проектов на предприятиях АПК требует предварительного структурирования совокупности показателей (как в [1-4]) и учета высокого уровня неопределенности исходной информации [5], что невозможно без привлечения экспертных оценок и их последующей обработки [6-9].

В качестве основного подхода к построению комплекса процедур оценивания и выбора ИТ-проектов на предприятиях АПК предлагается использовать методологию эволюционного поиска [10], что позволяет уйти от полного перебора показателей (при оценивании) и вариантов проектов (при выборе ИТ-проектов для последующей реализации).

Реализация предложенного подхода основана на модификации стандартного генетического алгоритма, в рамках которого использовалось бинарное кодирование наборов признаков проектов (хромосом), а в качестве функции приспособленности (fitness-function) бралась интегральная оценка, представленная в виде линейной свертки отдельных показателей. Весовые коэффициенты линейной свертки вычислялись на основе парного сравнения значимости показателей после их оценивания экспертами с использованием шкалы Саати. Механизм эволюции был обеспечен применением генетических операторов (двухточечного кроссовера и мутации), и рулеточной стратегии формирования элиты при переходе от одного поколения к другому. Эволюционные процедуры оценивания и выбора проектов, хотя и не гарантируют получение оптимального решения, позволяют за приемлемое время получить (на стадии последнего поколения популяции) несколько рациональных проектов, после чего окончательный выбор делается лицом, принимающим решение.

Предварительные результаты применения предложенного подхода могут свидетельствовать о его эффективности.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов № , №

Использованные источники

1. Вовченко, А.И. Иерархическое кластерное агрегирование первичной информации о состоянии больших систем / А.И. Вовченко, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 144-146.
2. Ломазов, В.А. Критерии оценки социальных инвестиционных инновационных проектов в сфере здравоохранения/ В.А. Ломазов, Е.В. Нестерова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2013. № 8 (28). С. 48.
3. Ломазов А.В., Ломазов В.А., Петросов Д.А. Формирование иерархии оценочных показателей сложных динамических систем на основе экспертных технологий / А.В. Ломазов, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Фундаментальные исследования. 2015. № 7-4. С. 760-764.
4. Ломазов, В.А. Информационное моделирование инновационно-инвестиционных проектов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов // Успехи современного естествознания. 2015. № 1-2. С. 339-340.
5. Ломазов, В.А. Система поддержки принятия решений на основе нечетких показателей оценки инвестиционных рисков ИТ-проектов/ В.А. Ломазов, В.С. Нехотина // Информационные системы и технологии. 2011. № 5 (67). С. 86-89.
6. Вовченко, А.И. Анализ сложных динамических систем на основе применения экспертных технологий/ А.И. Вовченко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, С.И. Маторин, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов.- Белгород: БелГАУ, 2013.
7. Дмитриев, М.Г. Оценка чувствительности линейной свертки частных критериев при экспертном определении весовых коэффициентов/ М.Г. Дмитриев, В.А. Ломазов // Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. № 1. С. 52-56.
8. Ломазов, В.А. Учет чувствительности результатов многокритериального оценивания от изменений экспертных суждений при выборе региональных инновационно-инвестиционных проектов в области здравоохранения/ В.А. Ломазов, Е.В. Нестерова, Д.А. Петросов // Фундаментальные исследования. 2015. № 3-0. С. 192-196.
9. Ломазов, В.А. Методика вычислительных экспериментов по оценке устойчивости управленческих решений от изменений экспертных суждений / В.А. Ломазов, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов, Л.Н. Тюкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 5-3. С. 521.
10. Ломазов, В.А. Эволюционная процедура поддержки принятия решений при моделировании взаимосвязанных процессов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, Д.А. Петросов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 82-89.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
УРАВНЕНИЯ ФЕРХЮЛЬСТА

А.В. Глушак, А.Ф. Дорофеев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В экономической литературе при описании социально-экономических систем широкое использование получила модель жизненных циклов. Цикл (греч. *kuklos*, букв. колесо), согласно Толковому словарю русского языка (под ред. Д.Н.Ушакова) – «совокупность каких-нибудь явлений, процессов, работ, совершающих законченный круг развития в течение какого-нибудь промежутка времени».

Под экономическими циклами в экономической теории принято понимать колебания экономической активности (экономической конъюнктуры), состоящие в повторяющемся сжатии (экономическом спаде, рецессии, депрессии) и расширении экономики (экономическом подъёме).

Принято выделять следующие основные виды экономических циклов:

- 1) краткосрочные циклы Китчина (характерный период — 2—3 года);
- 2) среднесрочные циклы:
 - циклы Жюгляра (характерный период — 6—13 лет);
 - Циклы (ритмы) Кузнеца (характерный период — 15—20 лет);
- 3) длинные циклы волны Кондратьева (характерный период — 50—60 лет).

Принцип цикличности развития экономических систем применим также в отношении человеческого капитала.

Применительно к человеческому капиталу принято выделять три типа циклов: длинный цикл (50-60 лет), средний цикл (10-12 лет), малый цикл (3-5 лет). Данные типы отражают различную степень изменения спроса (потребления) и предложения (производства) и различаются по времени их протекания. От характера последнего зависят объем и виды инвестиций в человеческий капитал.

Длинный цикл оборота человеческого капитала представляет собой форму национального воспроизводства человеческого капитала, в которой потребности и способности изменяются кардинально. Этот цикл связан с появлением качественно новых потребностей и принципиальными изменениями в способах их удовлетворения и способностях. Длинный цикл оборота национального человеческого капитала осуществляется примерно за 50-60 лет, в течение которых он физически и морально изнашивается. Данный цикл ограничен инвестициями на развитие фундаментальной науки, на воспитание, накопление культуры, общее и профессиональное образование, и инвестициями в массовое обнов-

ление основных капитальных благ длительного пользования в пределах используемой научно-технической парадигмы.

Средний цикл оборота человеческого капитала связан с изменениями и используемых технологий и охватывает период одного поколения используемых средств труда (10-12 лет). Начало среднего цикла в силу смены поколения техники и технологий вызывает необходимость инвестирования, как в обновление средств труда, так и в повышение квалификации специалистов, освоения ими новых специальностей.

Малый цикл оборота характеризует выход индивидуального человеческого капитала на новую траекторию развития и связан с повышением квалификации работника, расширением и усложнением спектра выполняемых им задач, карьерным ростом, который осуществляется в условиях конкретного способа производительной формы жизнедеятельности. Решение этой задачи требует инвестиций в повышение квалификации, в модернизацию и техническое совершенствование средств производства. [5]

Жизненный цикл социально-экономических систем, в частности, человеческого капитала может быть описан уравнением Ферхюльста или логистическим уравнением вида (1):

$$P'(t) = \alpha P(t) \left(1 - \frac{P(t)}{k} \right), \quad (1)$$

где $P(t)$ – функция спроса на товар,

α – коэффициент роста (спада) спроса,

k – коэффициент, характеризующий размер спроса (емкость среды).

В работах [1, 3] были предложены подходы описания логистических кривых на основе уравнения (1) путем преобразования полученного решения [1] или изменения самого уравнения [3]. Мы покажем, что это описание можно сделать, оставаясь в рамках только уравнения (1).

1. Стадия роста $P(t)$ с начального значения $P(0) = P_0$. В этом случае $0 \leq t \leq t_1$, $\alpha = \alpha_1 > 0$, $k = P_1 > 0$, а величины t_1 , α_1 , P_1 определяются конкретным процессом. Решение уравнения (1), которое в теории дифференциальных уравнений называется уравнением Бернулли, имеет вид (2)

$$P(t) = \frac{P_0 P_1 \exp(\alpha_1 t)}{P_0 \exp(\alpha_1 t) + P_1 - P_0}, \quad (2)$$

где $P(t)$ – растущая функция на $0 \leq t \leq t_1$.

2. Стационарная стадия $P(t)$. При этом $t_1 \leq t \leq t_2$, $\alpha = \alpha_1 > 0$, $k = P(t_1)$ и величину t_2 следует определить. Уравнение (1) в этом случае называется нагруженным уравнением Бернулли (см. [4]) и его решение имеет вид (3):

$$P(t) = P(t_1), \quad (3)$$

где $P(t)$ – постоянная функция на $t_1 \leq t \leq t_2$.

3. Стадия спада $P(t)$. В этом случае $t \geq t_2$, $\alpha = \alpha_2 < 0$, $k = P_2 > P(t_1)$ и величины α_2 , P_2 следует определить. Решение уравнения (1), имеет вид (4):

$$P(t) = \frac{P_2 P(t_1) \exp(\alpha_2 t)}{P(t_1) \exp(\alpha_2 t) + (P_2 - P(t_1)) \exp(\alpha_2 t_2)}, \quad (4)$$

где $P(t)$ – убывающая функция при $t \geq t_2$, если $k = P_2 > P(t_1)$.

Управление развитием человеческого капитала на основе модели жизненных циклов дает возможность вырабатывать стратегические направления развития предприятия, сгладить негативные влияния внешней среды, последовательно и целенаправленно оптимизировать внутреннюю организационную, технологическую, кадровую структуры предприятия с учетом будущих вызовов и закономерностей циклического развития.

Использованные источники

1. Дабагян А.В. Теория и модели экономических и социально-политических волн. Х.: Интехпром. 2000.
2. Дятлов С.А. Основы теории человеческого капитала. СПб., 1994. с. 83.
3. Московкин В., Михайлов В. Математические основы концепции жизненного цикла в экономике. БИЗНЕСИНФОРМ. 2000, № 11 – 12. С. 36 – 40.
4. Нахушев А.М. Нагруженные уравнения и их применение. М.: Наука. 2012.
5. Скоблякова И.В. Циклы воспроизводства человеческого капитала /И.В. Скоблякова.- М.: "Издательство Машиностроение – 1". – 2006. – 201 с.

ВЫНОСЛИВОСТЬ В СПОРТИВНОМ БЕГЕ

Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Цель, задачи исследования, актуальность, новизна, значимость. Цель и задачи – при анализе литературы по смежным наукам определить:

а) Состояние и развитие двигательного анализатора и отдельных физических качеств у детей, подростков, девушек, юношей и взрослых спортсменов.

б) Функциональные резервы и возможности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма у бегунов на короткие, средние и длинные дистанции.

в) Состояние психики и процессы становления и совершенствования двигательных навыков при беговой подготовке на различных дистанциях.

Результаты исследования. При анализе специальной литературы и материалов дискуссий по бегу на различные дистанции, при обобщении личного, отечественного и зарубежного опыта, и, тренировочной практики и спортивных методик, в которой участвовало более двухсот специалистов, тренеров и спортсменов, были исследованы, определены и выявлены:

а) Основные принципы, методы и средства скоростно-силовой и беговой подготовки [1,2,5,6,8,10,11,18].

б) Принципы варьирования скоростно-силовой и беговой нагрузки: 1) в отдельном занятии и 2) по дням микроцикла в различные периоды и на разных этапах и периодах подготовки к соревнованиям [3,4,7,12,13,14,15,16].

в) Принципы моделирования и построения тренировочных программ управления спортивным процессом бегунов и бегуний на основных дистанциях [9, 17,19,20].

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Крючков А.И., Божук Т.Н., Иванов М.Г., Воронин И.Ю. Прогнозируемое и планируемое состояние спортсмена. Сб. мат. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 12 марта. – Орел: 2014 г. Изд. – во: Оформление ООО «Модуль – К», 2014. – С. 104-108.

2. Головки Н.Г., Олейник А.А., Словейченко Е.Г., Чуканова Е.К. Адекватные ответные реакции организма. Сб. мат. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 12 марта. – Орел: 2014 г. Изд. – во: Оформление ООО «Модуль – К», 2014. – С. 109 – 113.

3. Головки Н.Г., Салашная Е.А., Куликов И.А., Мусиков Г.В. Базовые «режимы» изменения работоспособности Сб. мат. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 12 марта. – Орел: 2014 г. Изд. – во: Оформление ООО «Модуль – К», 2014. – С. 110-118.

4. Головки Н.Г., Чуканова Е.К., Олейник А.А., Соловейченко Е.Г. Моделирование тренировочных нагрузок. Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, ноябрь 2014. – 59 с.
5. Головки Н.Г., Олейник А.А., Соловейченко Е.Г., Чуканова Е.К. Модели тренировок для бегунов на различные дистанции. Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, ноябрь 2014. – 56 с.
6. Головки Н.Г., Герей Л.В., Воронин И.Ю., Клокова Е.А. Принципы подбора цифровых данных закона золотого сечения в тренировке спортсмена. Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, ноябрь 2014. – 59 с.
7. Головки Н.Г., Вернигоренко В.А. Свойства принципа самонормирования, золотая спираль и закон золотого сечения в спортивных уроках / Н.Г. Головки, В.А. Вернигоренко // Культура физическая и здоровье, декабрь 2014. - №1. – С. 40 - 42.
8. Головки Н.Г., Вернигоренко В.А. Уровень реализации максимального рекордного результата и взаимосвязь физических нагрузок бегуна / Н.Г. Головки, В.А. Вернигоренко // Культура физическая и здоровье, декабрь 2014. - №1. – С. 46 – 48.
9. Головки Н.Г., Божук Т.Н. Процессы восстановления дыхательной и сердечно - сосудистых систем и регулирование нагрузки в уроке / Н.Г. Головки, Т.Н. Божук // Культура физическая и здоровье, 2014. - №3(50). – С. 16 – 19.
10. Головки Н.Г., Лотоненко А.В., Трунин В.В. Мобилизационная готовность к стартам / Н.Г. Головки, А.В. Лотоненко, В.В. Трунин // Культура физическая и здоровье, 2014. - №3(50). – С. 85 – 89.
11. Головки Н.Г., Куликова И.В. Планирование спортивной тренировки / Н.Г. Головки, И.В. Куликова // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – 79 с.
12. Головки Н.Г., Куликова И.В. Биоритмы в спортивном уроке бегуна / Н.Г. Головки, И.В. Куликова // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 59 с.
13. Головки Н.Г., Куликова И.В. Спортивные нагрузки бегуна / Н.Г. Головки, И.В. Куликова // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 57 с.
14. Головки Н.Г., Куликова И.В. Методы и средства тренировки бегуна / Н.Г. Головки, И.В. Куликова // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 58 с.
15. Головки Н.Г., Куликова И.В. Закон золотого сечения в спорте / Н.Г. Головки, И.В. Куликова // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 58 с.
16. Головки Н.Г., Воронин И.Ю. Модель тренировки спортсмена / Н.Г. Головки, И.Ю. Воронин // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 56 с.
17. Головки Н.Г., Божук Т.Н. Подготовка спортсменов к соревнованиям / Н.Г. Головки, Т.Н. Божук // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – 62 с.

18. Головкин Н.Г., Воронин И.Ю. Моделирование тренировочного занятия / Н.Г. Головкин, И.Ю. Воронин // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 56 с.

19. Головкин Н.Г., Божук Т.Н. Структура тренировочного процесса / Н.Г. Головкин, Т.Н. Божук // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – 59 с.

20. Головкин Н.Г., Иванов М.Г. Уравнение спортивного результата / Н.Г. Головкин, М.Г. Иванов // Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – 59 с.

МЫШЕЧНАЯ НАГРУЗКА СПОРТИВНОГО РЕЗУЛЬТАТА

Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Скоростная, специальная и общая выносливость – это совокупная способность спортсмена эффективно выполнять на высоком уровне:

- специфическую нагрузку в течение времени,
- обусловленного требованиями его специализации на основной соревновательной дистанции [1,2,3].

Отличительной особенностью специфики бега на 400 метров является то, что он относится к зоне максимальной, или предельной, мощности и поэтому, при спортивных состязаниях вызывает [4,5,6]:

- максимальное напряжение нервной системы,
- сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

К финишу на дистанции легочная вентиляция составляет 100 л/мин. и более, кислородный долг достигает максимальной величины [7,8,9]. Пульс при финишировании учащается до 180-190 и более уд/мин., максимальное кровяное давление поднимается до 180-190, а в ряде случаев более 200 мм. рт. ст. [10,11,12]

Выводы и практические рекомендации. Соревнования в беге на короткие, средние и длинные дистанции характеризуются сложными психическими состояниями и переживаниями спортсмена, связанными [13,14,15]:

- максимальным или с длительным физическим напряжением,
- вызывающим тягостное ощущение сильного и нарастающего утомления.

В свою очередь, способность к выполнению бега с максимальным или большим и длительным напряжением на скоростную, специальную и общую выносливость зависит [16,17,18,19,20]:

- от состояния нервно-мышечной системы,
- сердечно - сосудистой, дыхательной и других систем организма
- и психического состояния спортсмена.

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Филиппов А.И., Головки О.М., Козыра – Корниенко Е.М. Совершенствование дыхательной производительности организма бегуна. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 324.

2. Головки Н.Г., Ветрова О.С., Головки О.М., Плужников О.А. Тренировка бегунов на этапах подготовительного периода. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» - 19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 325.

3. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Клавкина М.А., Самойлов Ю.П., Головкин О.М. Развитие силы у бегуний, студенток 1-3 курсов. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 326.

4. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Кудинова Л.П., Крюченков А.И. Тренировка в переменном беге на средние дистанции. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» - 19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 327.

5. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Самойлов Ю.П., Филиппов А.И. Тренировочный процесс бегунов на средние дистанции в условиях вуза. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 328.

6. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Головкин О.М., Плужников О.А. Развитие специальной выносливости у бегунов-студентов 1 курса сельскохозяйственных вузов. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 329.

7. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Богданова О.А., Головкин О.М. Изменение потребления кислорода, в зависимости от характера беговой нагрузки. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 340.

8. Головкин Н.Г., Крюченков А.И., Филиппов А.И., Кудинова Л.П., Головкин О.М. Развитие силы и силовой выносливости у студентов в беге на средние дистанции. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 343.

9. Головкин Н.Г., Крюченков А.И., Головкин О.М. Козыра – Корниенко Е.М. Совершенствование скоростно-силовых способностей у студентов 1 и 2 курсов обучения в вузе. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 344.

10. Головкин Н.Г., Крюченков А.И., Филиппов А.И., Головкин О.М. Факторы, определяющие величину тренировочной нагрузки в беге у студентов 1-11 курсов обучения. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 345.

11. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Плужников О.А., Филиппов А.И., Головкин О.М. Динамика скорости распространения пульсовой волны под влиянием беговых упражнений. Мат. XI11 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 353.

12. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П., Головкин О.М. Спортивно – силовая подготовка силовых троеборцев (пауэрлифтинг). Мат. XI11 международ. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 357.

13. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Филиппов А.И., Головкин О.М. Динамика восстановления для бегуний-студентов 1-3 курсов обучения в вузе. Мат. XI11 международ. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 359.

14. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Плужников О.А., Головкин О.М. Филиппов А.И. Силовые упражнения у бегуний студенток 1-3 курсов. Мат. XI11 международ. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 360.

15. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Богачев В.Д., Кудинова Л.П., Головкин О.М. Динамика частоты сердечных сокращений, под влиянием беговых нагрузок. Мат. XI11 международ. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 365.

16. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Богданова О.А., Плужников О.А., Головкин О.М. Формирование тренированности при мышечной деятельности. Мат. XI11 международ. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 367.

17. Головкин Н.Г., Филиппов А.И., Самойлов Ю.П., Головкин О.М., Богачев В.Д. Силовые упражнения в тренировке бегуний при мышечной деятельности. Мат. XI11 международ. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 368.

18. Самойлов Ю.П., Сидельников С.И., Головкин Н.Г. Последовательность выполнения силовых упражнений у бегуний на 800 метров. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 94 - 96.

19. Самойлов Ю.П., Головкин О.М., Головкин Н.Г. Обучение и совершенствование в технике спринта: основ бега, стартовых команд, стартового разбега. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 96 - 99.

20. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Плужников О.А. Базовый этап подготовительного периода бегунов на средние дистанции. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 115 – 117.

ОТБОР ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖИ

Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский, ГАУ, г. Белгород, Россия

Поскольку современные результаты в беге на короткие, средние и длинные дистанции являются следствием очень высокого уровня развития всех сторон спортивной подготовки, необходимо с детских лет и подросткового возраста проводить систематический отбор талантливой молодежи на этапах начальной подготовки, в процессе многолетней тренировки и при отборе в сборные команды к ответственным соревнованиям, учитывая решение следующих задач [1,5,6]:

- индивидуальные особенности и личностные характеристики спортсменов: антропометрические данные, возраст, уровень результатов, «бойцовские» и морально-волевые качества, психическую устойчивость и т. д.;
- динамику и перспективы роста спортивных результатов;
- стабильность и надежность результатов в изменяющихся жестких условиях соревновательного соперничества за призовые места.

Прогноз и основные выводы. 1. Уровень развития ведущих двигательных качеств у бегунов и бегуний достиг такого совершенства, когда дальнейшее улучшение мировых рекордов будет зависеть от рациональной методики развития скоростно-силовых качеств, быстроты, скорости, скоростной, специальной и общей выносливости, начиная с подросткового и юношеского возраста при высоком уровне технической, тактической, физической, функциональной, психологической подготовки бегуна [2,3,4,7,8,9]. 2. Для бегунов и бегуний на короткие, средние и длинные дистанции, помимо физических качеств силы, быстроты и скорости бега, требуется высокое развитие скоростной, специальной и общей выносливости на базе общего и специального фундамента всесторонней общей и специальной скоростно-силовой подготовки в своем виде спорта в соревновательных условиях, применительно к адекватным требованиям на основной дистанции [10].

Использованные источники

1. Коршунов В.М., Головки Н.Г., Герей Л.В. Воспитание личности в сфере физической культуры. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 117 -119.
2. Филиппов А.И., Головки Н.Г., Богачев В.Д. Особенности сосудистых реакций при гиперемии мышц, в зависимости от характера физическо нагрузки. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы

развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 119 -124.

3. Филиппов А.И., Головкин Н.Г., Головкин О.М. Механизмы регуляции тренированности и здоровья при мышечной деятельности. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 125 - 127.

4. Шмайлова Е.А., Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П. Тренировочные программы микроциклов на этапе реализации в беге на короткие и средние дистанции. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 127 -132.

5. Богданова О.А., Головкин Н.Г., Головкин О.М. Формы общения и воспитания личности в сфере физической культуры. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 275 – 277.

6. Иванов М.Г., Головкин Н.Г., Герей Л.В. Принципы изучения личности и свойства характера лидера в спорте. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд. - во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 277 -279.

7. Козыра – Корниенко Е.М., Головкин Н.Г., Богачев В.Д. Средства и методы тренировки бегунов на средние дистанции на этапах специальной подготовки подготовительного периода. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 279 -282.

8. Плужников О.А., Шмайлова Е.А., Головкин Н.Г. Некоторые методы развития силы, силовой выносливости и гибкости у бегунов на 800-1500 метров. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 282 – 285.

9. Головкин Н.Г., Шмайлова Е.А., Кудинова Л.П. Программы содержания этапов реализации (ЭР) тренированности в процессе отдаленной и непосредственной подготовки к соревнованиям. – Мат. Всерос. научн.- практ. конф.: «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России». – Краснодар: Изд.- во Кубанский ГАУ, 2009. – С. 289 – 293.

10. Головкин О.М., Ветрова О.С., Головкин Н.Г. Режимы тренировочных нагрузок у бегунов на средние дистанции.

РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ
ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К БУДУЩЕЙ
ПРОФЕССИИ СТУДЕНТОВ БЕЛГОРОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

И.В. Гордиенко, С.Н. Шевченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Профессиональное и личностное становление будущих специалистов-аграриев происходит сегодня в изменяющихся социально-экономических условиях. Сельскому хозяйству сегодня нужен специалист нового типа, сфере АПК востребованы молодые, творческие специалисты, хорошо знающие свою профессию, владеющие современной техникой и технологией, стремящиеся успешно и эффективно работать на земле. Реальностью сегодня стало то, что современная молодежь по окончании среднего профессионального и (или) высшего образовательного учреждения аграрного профиля не имеет желания реализовать себя в сельском хозяйстве [6]. В числе главных причин нежелания молодежи связывать свою профессиональную деятельность с сельским хозяйством являются: низкий уровень заработной платы; ограниченность сферы социальных связей; удаленность культурных центров; недостаточная обеспеченность жильем; отсутствие престижа и высокооплачиваемости будущей профессии [2]. В результате у большей части современной молодежи сформировалось негативное отношение к сельскохозяйственному образованию и сельскохозяйственному труду.

Ценностное отношение к труду формируется в процессе воспитания и социализации личности и зависит от многих факторов [3]. При проектировании форм воспитательной по формированию ценностного отношения к будущей профессиональной деятельности, следует учесть специфику мероприятий. Ведущими будут духовно-нравственное и социально-профессиональное воспитание.

Духовно-нравственное воспитание предполагает наличие внутренней нравственной сущности человека, источника его активности [7]. Основой духовных поисков человека выступают его сформированные с детства нравственные идеалы. Духовность развивается в процессе нравственно-эстетического освоения мира и проявляется в созидательном творческом труде на благо общества и своего края.

Профессиональное становление специалиста начинается с первых дней его пребывания в вузе. Поэтому очень важно, чтобы студенты первого курса сразу почувствовали себя членами большой дружной студенческой семьи, ощутили атмосферу взаимопонимания и поддержки.

Для оптимальной морально-психологической адаптации студентов-первокурсников к образовательному процессу в Белгородском ГАУ сложилась

традиционная система мероприятий, направленных на формирование ценностного отношения к труду, среди них могут вызвать интерес у студентов: «Путь в профессию», «Современный инженер, специалист АПК», «Сельский механизатор», «Твоя будущая профессия - работать на земле», «В мире профессий» [1]. В ходе проведения данных мероприятий студентам необходимо показать социальную значимость аграрных профессий, их необходимость для жизнеобеспечения страны и региона.

Важное место в воспитательной деятельности занимает участие студентов и кураторов групп в проведении профессиональных декад [5]. Программа профессиональных декад может включать: проведение олимпиад по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, интеллектуальных турниров, познавательных конкурсов «Защити свою профессию» или «Исторический калейдоскоп аграрных профессий», где интересно и увлекательно может быть представлена история каждой профессии.

Таким образом, ценностное отношение студентов вуза аграрного профиля к социально-профессиональной деятельности и сельскохозяйственному труду следует формировать с первого курса обучения. Сферой профессионального воспитания должна стать целенаправленная программа по обеспечению необходимых условий для формирования ценностного отношения студентов к будущей профессиональной деятельности.

Использованные источники

1. Гордиенко И.В. Воспитательная деятельность куратора студенческой группы в профессиональном образовательном учреждении [Текст] / И.В. Гордиенко. Монография, Белгород, 2013. – 133 с.
2. Духина Т.Н. Социологический анализ социокультурной составляющей содержательности труда сельского труженика [Текст] / Т.Н. Духина // Вестник АПК Ставрополя. – 2011. – №3(3). – С.87-90.
3. Зарубина Н.Н. Труд в русской культуре [Текст] / Н.Н. Зарубина // Российская цивилизация: Этнокультурные и духовные аспекты: [энц. словарь]. - М., 2011. – 544 с.
4. Методика воспитательной работы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / Л.А. Байкова, Л.К. Гребенкина, О.В. Еремкина и др., Под ред. В.А. Слостенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 144 с.
5. Осипов П.Н. Социальная среда как фактор профессионального развития студента [Текст] / П.Н. Осипов // Специалист. – 2000. – № 7. – С. 28-31.
6. Трубицын Д.В. Модернизация России и стран Востока: опыт философской интерпретации [Текст] / Д.В. Трубицын. – Новосибирск.: Наука, 2010. – 367 с.
7. Шевченко С.Н. Социальное дарение в аксиологии русской культуры [Текст] / С.Н. Шевченко. Дис. ... канд. филос. наук. – Белгород, 2010. – 123 с.

ПАРАДИГМА ОБРАЗОВАНИЯ XXI ВЕКА И РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ

В.А. Гордилов, О.А. Гордилова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Бурное развитие человека, человеческой субъективности и индивидуальности в XXI столетии существенно раздвинуло рамки свободы личности, актуализировало ее фундаментальные потребности в самореализации и саморазвитии. Но, удовлетворение этих потребностей существенно ограничивается существующими традиционными формами и методами образования, хотя - налицо беспрецедентный спрос на образование, который связан с осознанием его решающего значения для развития и саморазвития свободной, творческой индивидуальности.

Достижения современной философии образования, психологии развития человека, возросшие требования к российскому образованию предполагают смену парадигмы вузовского образования. [3. с.105-116, 144-156; 2. с.60-144]. Новая парадигма образования должна быть адекватной новому типу человеческой индивидуальности, возросшему уровню человеческой субъективности и свободы, т.е. человечности. Возрастает потребность общественного производства в свободной, творческой индивидуальности, которая сможет создавать конкурентоспособную продукцию. Таков «вызов» современности, на который система образования должна дать адекватный «ответ». Этот «ответ» предполагает смену парадигмы образования, которая состоит в следующем:

Процесс обучения должен стать «самообразованием», созиданием индивидуальным собственным образом, формированием и развитием «Я - концепции», чувства собственного достоинства как осознания ценности «Я», неповторимой, уникальной, свободной и спонтанной индивидуальности, способной к самопознанию, самообразованию и перманентному саморазвитию.

Процесс обучения необходимо трансформировать из передачи знаний, информации, формирования умений и навыков в процесс развития студентом своих способностей к самостоятельному, критическому и творческому мышлению, которое является основой самореализации и развития свободной индивидуальности.

Решение этого возможно лишь на основе третьей задачи – восстановить в студентах «живое чувство языка» (Ф.И. Буслаев), культуру русской речи, помочь овладеть великим и могучим русским языком, его понятийно-категориальным аппаратом, без которых невозможно ни формирование национальной и собственной идентичности, ни овладение культурой, ни формирование мышления. Язык, слово – это главные орудия человеческого мышления, познания, самопознания, целеполагания, т.е. всего того, что делает человека человеком.

Вся система образования должна включать в себя философское образование как основное средство общего духовного процесса формирования и саморазвития личности. [1, с. 11-36, 127-143]. Вся философия – это узловые моменты и ступеньки развития теоретического мышления и самопознания человека. Овладевая философией, осваивая исторические способы теоретического мышления, познания и самопознания человечества, индивид поднимается на вершину теоретического мировоззрения, мышления и саморефлексии. Актуализируется и переосмысливается роль философии как предмета, формирующего и развивающего теоретико-критическое мышление, способность к самопознанию, саморефлексии, что характеризует свободную и творческую личность. Универсальным методом развития этих характеристик личности выступает философствование и обучение философствованию. Философия делает индивида самостоятельным существом, который опирается не на сакральные силы, а находит мудрость, силу и веру в себе самом.

Образование должно не только «образовывать» в обучающихся свободную индивидуальность, но и гражданина, знающего и уважающего свои и чужие неотъемлемые права и свободы, обладающего политической культурой, ответственностью и активно созидающего гражданское общество, без которого свободная самореализация невозможна.

Образование должно взять на себя решение сложнейшей и наиважнейшей социальной задачи – подготовки человека к расширенному воспроизводству самого себя. Она должна включать в себя комплекс дисциплин, практикумов, социальных практик, направленных на развитие у молодежи таких социальных качеств, как чувство долга и ответственности перед появившимся на свет новым человеком, способности и умений по его воспитанию и развитию, по передаче собственным детям социокультурной программы развития человека в совместной деятельности и общении.

Реализация в процессе обучения указанных направлений развития индивидов в значительной степени превратит обучение в самообучение и саморазвитие. Включится механизм самодетерминации: способность превращается в потребность, а реализация потребности развивает способность к самообучению и самообразованию. Поэтому на выходе обучения мы получим личность, обладающую способностями и потребностями к непрерывному образованию, а также к развитию и воспитанию собственных детей.

Использованные источники

1. Борисов С. В. Человек философствующий: исследование современных моделей философской пропедевтики. – М. : ПЕР СЭ, 2005. – 240 с.
2. Долженко О. В. Очерки по философии образования. Учебное пособие. – М. : Промо-Медиа, 1995.- 240 с.
3. Слободчиков В. И. Исаев Е. В. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе: учебное пособие для вузов. – М.: Школьная пресса, 2000. – 416 с.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕМЕЙНАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СЕМЕЙНЫХ СТРАТЕГИЙ МОЛОДЕЖИ

М.Г. Давитян, Л.П. Рядинский
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из основных факторов формирования семейных стратегий современной молодежи является государственная политика в области семьи, т.е. охрана семьи, материнства, отцовства и детства.

Согласно ст. 72 Конституции РФ семейное законодательство находится в совместном ведении РФ и ее субъектов. Имеется значительный объем нормативных актов, регулирующих семейную политику как на уровне Федерации, так и на уровне регионов [1].

На федеральном уровне семейная политика регулируется Семейным кодексом, Гражданским кодексом, ФЗ «Об актах гражданского состояния» и другими нормативно-правовыми актами.

Под государственной семейной политикой подразумевают систему целей, задач, принципов, приоритетов и мер, направленных на укрепление, развитие и защиту института семьи как фундаментальной основы российского общества, сохранение и восстановление традиционных семейных ценностей, повышение социальной роли семьи в жизни общества и стратегии развития России [6].

Семейная политика включает в себя целостную систему принципов, задач и приоритетных мер, направленных на поддержку, укрепление и защиту семьи как фундаментальной основы российского общества, сохранение традиционных семейных ценностей, повышение роли семьи в жизни общества, которая строится на общепризнанных принципах и нормах международного права в области семейных отношений, учитывающими важность сохранения традиционных семейных ценностей [4].

Среди основных целей семейной политики Российской Федерации выделяют повышение уровня семейного благополучия, усиление социальной роли семьи в жизни общества (решении общегосударственных задач), а также создание условий для выполнения семьей ее основных функций [3].

Среди региональных нормативных актов Белгородской области особо выделяется «Концепция демографического развития Белгородской области на период до 2025 года», которая поставила задачу принятие ряда целевых программ, среди которых наиболее значимые для молодежи являются «Обеспечение жильем молодых семей в Белгороде на 2011-2015 год; Стратегия действий в интересах детей в Белгородской области на 2013 - 2017 годы; межведомственный проект «Стимулирование рождения первых детей у супружеских пар активного репродуктивного возраста в ранний период брака («Первенец»).

Анализ показывает, что в области имеется заинтересованность в том, чтобы белгородская молодежь, уверенно строила свои семейные стратегии. В них

не только декларируется создание благоприятных условий для семьи, но подчеркивается, важность для каждого человека быть родителем [2].

В проведенном исследовании среди студентов нашего университета, на вопрос «Знаете ли Вы о мерах государственной поддержки молодым семьям?» 10,3% респондентов ответили «Очень хорошо знаю»; 63,1% «Что-то слышал»; 11,4% «Ничего не знаю об этом»; 15,2% или затруднились с ответом, или совсем не ответили на данный вопрос. На вопрос «Достаточно ли, на Ваш взгляд, этой помощи для поддержки молодой семьи?» 16,2% респондентов ответили положительно, 83,5% – отрицательно.

Данные результаты показывают слабую осведомленность молодежи, в том числе и студентов, о государственной семейной политике как на федеральном, так и на региональном и муниципальном уровнях. Более всего студенты знакомы с действием закона о материнском капитале, так как для части из них обучение в вузе оплачивается за счет него [2].

Таким образом, семейная политика, реализуемая на федеральном и региональном уровнях, устанавливая общественно значимую модель семьи и определяя конкретные меры по созданию условий для ее широкого распространения, обладает значительным потенциалом воздействия на складывание одобряемых в обществе семейных стратегий молодежи.

Использованные источники

1. Добрунова, А.И. Межпоколенные трансферты как инструмент стабильности семьи в условиях трансформации российского общества [Текст] / А.И. Добрунова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: социальные науки. – 2010. – № 4 (20). – С. 40–46.

2. Ельникова, Г.А. Жизненные стратегии молодежи: теоретический и методологический анализ [Текст] / Г.А. Ельникова, Ш.И. Алиев. – Белгород: Кооперативное образование, 2008. – 312 с.

3. Никулина Н.Н. Проблемы современного семейного воспитания [Текст] / Н.Н. Никулина, А.А. Бажухина // Материалы международной студенческой научной конференции, 2015. - С. 215.

4. Рядинский, Л.П. Брачно-семейные отношения [Текст] / Л.П. Рядинский, М.Г. Давитян // Культура: методология, опыт и проблемы преподавания. Сборник научных трудов. Белгород, 2013.- С. 120-125.

5. Рядинский, Л.П. Правоведение. Курс лекций. [Текст] / Л.П. Рядинский Белгород, 2014. – 215 с.

6. Шевченко, С.Н. К вопросу обоснования природы ценностей в современной философии. [Текст] / С.Н. Шевченко // Образование: традиции и инновации Материалы VI международной научно-практической конференции, 2014. - С. 571-573.

ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ СТУДЕНТАМИ
ФАКУЛЬТЕТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.Д. Дериглазова, М.А. Шаршанова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Роль математики в различных областях естествознания в разное время была неодинаковой. Она складывалась исторически, и существенное влияние на неё оказывали два фактора: уровень развития математического аппарата и степень зрелости знаний об изучаемом объекте, возможность описать его основные черты и свойства на языке математических понятий и соотношений, или, как теперь принято говорить, возможность построить «математическую модель» изучаемого объекта.

Теория вероятностей и математическая статистика занимаются изучением закономерностей, которым подчиняются массовые явления. Для изучения этих явлений строятся математические модели. Нами разработан и опробован на практике ряд работ по теории вероятности и математической статистике. Студентам предлагается выполнить самостоятельно индивидуальные задания, в которых закрепляется материал, полученный на аудиторных занятиях. При изучении основ математической статистики важно дать понять студенту, что основным требованием при сборе информации является соблюдение условия репрезентативности. Как показывает практика: без соответствующей подготовки студенты имеют искажённое представление о способах сбора информации, о том, как обрабатывать данные, как оценивать интересующие характеристики изучаемого объекта (в том числе и с учётом объёма выборки), как выдвигать и проверять предположения. Всё это необходимо для того, чтобы в дальнейшей работе руководствоваться полученными выводами.

Использованные источники

1. Дериглазова Е.Д. Изучение основ математической статистики студентами агрономического факультета / Е.Д. Дериглазова// Материалы конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства» XVII международная научно-практическая конференция (15-16 мая 2013 г.) С.216
2. Теоретический курс и практикум по высшей математике (часть 1) / Е.В. Голованова, Л.Ф. Маслакова, И.В. Данилец – Белгород: изд. БелГСХА, 2010.-111 с.- Режим доступа <https://www.do.belgau.edu.ru> -(логин, пароль)
3. Теоретический курс и практикум по высшей математике (часть 2. Интегральное исчисление) / Е.В. Голованова, С.Н.Толстопятов, Л.Ф. Маслакова, И.В. Данилец – Белгород: изд. БелГСХА, 2015.-77 с. - Режим доступа <https://www.do.belgau.edu.ru> -(логин, пароль)

4. Теоретический курс и практикум по высшей математике (часть 3.) / Е.В. Голованова, С.Н.Толстопятов, Л.Ф. Маслакова, И.В. Данилец – Белгород: изд. БелГСХА, 2016.-120 с. - Режим доступа <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

5. Голованова Е.В. Основы математической статистики/ учебное пособие/ Е.В.Голованова. – Белгород, изд. БелГСХА, 2005 – 70 с. - Режим доступа <https://www.do.belgau.edu.ru> -(логин, пароль)

6. Баранова Ю. Ю. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю. Ю. Баранова, Е. А. Перевалова, Е. А. Тюрина и др.]// Народное образование. 2000. - N- 8. -С. 43-47.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ГРУППАХ СПО

А.М. Заболоцкий, С.Н. Толстопятов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Математика – наиболее абстрактная наука из преподаваемых на факультете СПО естественнонаучных дисциплин. Поэтому, чтобы усвоить основные понятия предмета необходимо хорошая предварительная подготовка студентов-первокурсников в школе. К сожалению, в последнее время с каждым годом знание элементарной математики в школе, в т.ч. арифметики, неудовлетворительно. Студенты-первокурсники СПО неуверенно работают с простыми дробями, с числами разных порядков, слабо знают основы тригонометрии и свойства элементарных функций. Учитывая это, преподавание основ высшей математики на первом курсе должно строиться так, чтобы, наряду с материалом рабочей программы, осваивать разделы элементарной математики. Наш опыт преподавания высшей математики на факультете СПО показывает, что студенты не умеют строить графики простейших элементарных функций и анализировать их. Как следствие, понятие функции, которое является основным, трудно усваивается студентами. Поэтому целесообразно акцентировать внимание при изучении математики на графическом представлении изучаемых понятий, учитывая, что в своей дальнейшей учебной и практической деятельности им необходимо будет уметь наглядно отображать получаемые результаты в виде графиков, диаграмм и уметь анализировать их.

Использованные источники

1. Шмигирилова И.Б. Теория и методика обучения математике в понятиях, схемах и таблицах. /Учебно-методическое пособие. — Петропавловск, 2007. — 161 с.
2. Ященко И.В. О преподавании математики в 2010/2011 учебном году. / Методическое письмо. — М.: МИОО, 2010.
3. Методика преподавания математики: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 176 с.

ПЛАНИРОВАНИЕ РЕАКЦИЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА СЛУЧАЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В.А. Игнатенко, Е.П. Карамышев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Современные животноводческие комплексы, представляют собой высокотехнологическое производство. Для повышения рентабельности применяются системы автоматического управления микроклиматом, освещением, кормлением. Благодаря этому, количество персонала, необходимого для обеспечения оптимальных условий содержания животных сведено к минимуму. Однако общее увеличение количества систем автоматизации и механизации увеличивает вероятность возникновения нештатной ситуации, вызванной поломкой одной из систем.

В связи с высокой плотностью посадки животных поломка или нештатное отключение оборудования может повлечь серьёзные последствия вплоть до частичного или полного падежа животных. Вследствие этого, для минимизации последствий аварии необходимо максимально быстро вернуть условия содержания животных к допустимым значениям.

При возникновении аварийной ситуации, в зависимости от её вида, время, в течение которого необходимо принять контрмеры, может составлять от нескольких часов до десятков минут.

Существующие системы автоматизации при выявлении аварийной ситуации, как правило, выполняют две операции: перевод системы в наиболее безопасное состояние и вызов специалиста.

В большинстве случаев этого бывает достаточно, однако проблема заключается в том, что количество состояний, в которые может быть переведена система невелико и оптимальные условия содержания уже не соблюдаются. Кроме того, включение человека в процесс оперативного реагирования на нештатную ситуацию увеличивает риск принятия неверного решения и тем самым лишь ухудшения сложившейся ситуации.

Решением данной проблемы может быть развитие функционала подсистемы управления животноводческим комплексом при возникновении аварийной ситуации.

Для выявления причинно-следственных связей возникновения аварийных ситуаций и путей минимизации последствий неисправности оборудования должно быть проведено моделирование работы систем. Наиболее целесообразно применить для этого язык сетей Петри [1]. Это позволит представить развитие процесса в виде отдельных состояний, с которыми сопоставляются позиции сети и условий перехода от одного состояния к другому, которые отражаются в модели в виде переходов.

Представление процесса в виде графа даёт следующие преимущества:

1. Наглядность. Графическое представление последовательности состояний позволяет чётко понять последовательность возникновения и развития аварийной ситуации, а так же снижает вероятность пропустить при моделировании один из вариантов развития ситуации.

2. Формализация. Представление процесса поведения системы в виде графа с чётко определёнными вершинами упрощает понимание процесса и даёт возможность применения математических методов анализа сети на предмет выявления наиболее опасных ситуаций.

3. Простота программной реализации. Составленная в виде сети Петри модель поведения объекта может быть преобразована в программный алгоритм, который будет функционировать в системе аварийного управления.

Разработанная модель реагирования на возникновение аварийной ситуации должна предусматривать компенсирующий характер. Выход из строя одной из систем должен быть, по возможности, компенсирован работающими системами.

Роль человека в данном процессе должна быть сведена к уведомлению и долгосрочному планированию проведения ремонтно-восстановительных работ. В этом случае устраняется риск принятия неверных оперативных действий, связанный неполнотой информации о сложившейся ситуации.

Таким образом, разработка интеллектуальной системы реагирования на возникновение аварийных ситуаций позволит существенно снизить риск возникновения нежелательных условий содержания животных.

Составление наиболее полного алгоритма действий на случай возникновения сбоев работы технологического оборудования целесообразно проводить с использованием представления состояний в виде сети Петри. Это позволит произвести наиболее детальное планирование реакций разрабатываемой системы.

Использованные источники

1. Игнатенко, В.А. Параллельная обработка алгоритмов управления с использованием информационных сетей Петри / В.А. Игнатенко, В.З. Магергут // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24: сб. тр. XXIV Междунар. науч. Конф. / под общ. ред. В.С. Балакирева. – Киев: КПИ, 2011. – Т. 6. – С. 73-75.

2. Ломазов, В.А. Обзор графоаналитических инструментальных средств моделирования в задачах синтеза систем / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко// Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 167-170.

3. Добрунова, А.И. Управление социально-экономическим развитием сельских территорий /А.И. Добрунова, Н.П. Елифанцев, А.А. Сидоренко, Д.А. Петросов// Экономика и предпринимательство. 2015. № 10-1 (63-1). С. 773-778.

4. Ломазов, В.А. Применение имитационного моделирования при поиске проектного решения для многоуровневых логистических агропроизводственных систем с заданным поведением /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов//В сборнике: Современные тенденции в сельском хозяйстве II Международная научная Ин-

тернет-конференция: материалы конференции: в 2 томах. ИП Синяев Дмитрий Николаевич. 2013. С. 129-131.

5. Ломазова, В.И. Агрегирование показателей динамических систем на основе эволюционной обработки первичной информации / В.И. Ломазова, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Естественные и технические науки. 2015. № 10 (88). С. 295-297.

6. Ломазов, А.В. Формирование иерархии оценочных показателей сложных динамических систем на основе экспертных технологий / А.В. Ломазов, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Фундаментальные исследования. 2015. № 7-4. С. 760-764.

7. Вовченко, А.И. Иерархическое кластерное агрегирование первичной информации о состоянии больших систем / А.И. Вовченко, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 144-146.

8. Ломазов, В.А. Эволюционная процедура поддержки принятия решений при моделировании взаимосвязанных процессов / В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, Д.А. Петросов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 82-89.

9. Куликова, М.А. Многокритериальная оценка и выбор земельных ресурсов агробизнес-проектов / М.А. Куликова, В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов, А.Г. Ступаков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 7. С. 36-38.

10. Вовченко, А.И. Анализ сложных динамических систем на основе применения экспертных технологий / А.И. Вовченко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, С.И. Маторин, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов // Издательство БелГСХА им. В.Я. Горина, Белгород, 2013.

ОБУЧЕНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ – СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ

О.Н. Капустина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия.

В общей структуре высшего образования гуманитарные дисциплины занимают определенное место, так как современный специалист независимо от специальности должен иметь «чувство» языка, нацеленность на самоусовершенствование, внутреннюю тягу к контактности с людьми своего окружения.

Каждый специалист должен быть оснащен знаниями терминологического характера для более глубокого понимания своей профессии и создания на этой основе необходимых нормоведческих и стандартизированных документов соответствующей области знаний.

Терминология выполняет следующие функции: когнитивно-гносеологическую, метаязыковую, прагматическую, диагностико-прогностическую, систематизирующую.

В методической науке выделяется общенаучная, общетехническая, межотраслевая, профильная и узкоспециальная терминология.

Анализ работ студентов показывает, что легче всего усваивается межотраслевая терминология, поскольку она насыщена интернациональными словами, в то время как профильная терминология имеет самый низкий процент усвоения из-за того, что это глубоко специфичная лексика.

Следует также отметить, любая сформировавшаяся терминосистема обладает некоей концептуальной организацией, которая фиксируется посредством языковых средств, появившихся в результате процессов терминообразования.

Овладение терминологией специальности предполагает приобретение следующих умений и навыков: вести устную беседу, а также составлять письменные сообщения по профессиональным вопросам учебно-профессионального характера; читать оригинальную литературу по специальности, обрабатывать и переводить ее на другие языки; оформлять специальную литературу в виде реферата, научного доклада, аннотации и т.п.

Овладение основами терминоведения, которое зиждется на теоретических положениях лингвистики и соответствующих научных областей человеческого знания, на наш взгляд, принципиально содействует формированию профессиональной компетенции будущих высококвалифицированных специалистов, в том числе и сельскохозяйственного профиля, необходимых народному хозяйству любого государства.

УСВОЕНИЕ ГАРМОНИЧНОГО РИТМА ДВИЖЕНИЙ

М.А. Клавкина, Н.Г. Головкин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ключевые слова: усвоение нового ритма, темп двигательных реакций, лабильность нервных процессов, вработывание организма, специальная разминка, расслабление мышц.

Цель и задачи исследования. Цель - обновление и усвоение нового более гармоничного ритма и высокого темпа двигательных реакций связать с повышением лабильности и функциональной подвижности нервных процессов. Последнее достигается то постепенным, то скачкообразным вработыванием организма в процессе специальной разминки спортсмена с установкой оптимального усвоения ритма двигательных локомоций бегуна [3,5,7,8,9,15,16].

Актуальность и значимость. В связи с этим, в основной части занятий необходимо решить задачи повышения интенсивности выполнения метательных, прыжковых и беговых упражнений в границах оптимального диапазона, посредством так называемых «контролируемых» скоростей, при полном произвольном и осознанном контроле за расслаблением мышц тела [1,2,4,6,10,11].

Новизна, результаты исследования, выводы и практические рекомендации и указания. Все упражнения выполняются с интенсивностью (И) или процентным уровнем реализации максимального рекордного результата (%УРМРР) > 75> 80> 85 > 90> 95>, но < 99%, при условии, особенно, и реализации четырех вариантов последующих действий бегуна [12,13,14,17,18,19,20]:

- бег и специальные беговые упражнения с постепенным учащением и ускорением ритма и темпа движений в конце отрезка дистанций, до максимального уровня произвольно контролируемых скоростей;

- увеличение И (%УРМРР) 85-90-95-99% при редуцирующем методе в повторном беге на отрезках, с ускорением на финише при полном произвольного расслабления мышц лица, рук, туловища и ног в нерабочих фазах отдыха;

- последовательное уменьшение длины преодолеваемых дистанций, например: 400 м – 50 сек; 200 м - 24 сек; 100 м – 11,5 сек; 50 м – 5,5 сек., при повторном максимуме (ПМ) -1-2 раза;

- частичный объем специальной физической нагрузки (V) = 750 -1500 м. Частота сердечных сокращений (ЧСС) после бега: 190-180-175-170 уд/мин. ЧСС перед повторным бегом: 115-110-105-100 уд/мин.

Использованные источники

1. Головкин Н.Г., Багиров Ш.Ш., Куликов И.А., Куликова И.В., Мусиков Г.В., Клокова Е.А. Физическая подготовка спортсмена. - Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях. – Сб. статей XI Международной

научной конференции (Белгород, 23-24 апреля 2015г.). – Белгород: Изд – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – С. 85-91.

2. Головкин Н.Г., Крамской С.И., Божук Т.Н. Биоритмы жизнедеятельности человека в спорте. -Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях. – Сб. статей XI Международной научной конференции (Белгород, 23-24 апреля 2015г.). – Белгород: Изд – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – С. 92-97.

3. Головкин Н.Г., Крюченков А.И., Божук Т.Н., Воронин И.Ю., Копейкин Г.А. Новый принцип тренировочной нагрузки спортсмена. - Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях. – Сб. статей XI Международной научной конференции (Белгород, 23-24 апреля 2015г.). – Белгород: Изд – во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – С. 98 – 103.

4. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П. Биоритмы в спортивной тренировке. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2015. – 58 с.

5. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П. Методика тренировки бегуна. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2015. – 57 с.

6. Головкин Н.Г., Крамской С.И. Специальная подготовка спортсменов к соревнованиям. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2015. – 63 с.

7. Головкин Н.Г., Крамской С.И. Особенности планирования структуры тренировочного процесса. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2015. – 58 с.

8. Головкин Н.Г., Гончарук С.В. Управление спортивной формой и динамикой ответных срочных кумулятивных реакций организма в беге. С. 118 – 120.

9. Головкин Н.Г., Герей Л.В. Физические упражнения и умственная работоспособность. Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 130-134.

10. Головкин Н.Г., Клавкина М.А., Богданова О.А., Сидельников С.И. Водно-банные процедуры при оздоровительном беге. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 135 - 136.

11. Головкин Н.Г., Дурыхин Е.В., Крюченков А.И., Клавкина М.А., Герей Л.В. Основные черты и свойства характера лидера в спорте в сельскохозяйственном вузе. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. -137-138.

12. Головкин Н.Г., Дурыхин Е.В. [и др. - 6]. Сосудистые реакции при оздоровительном беге-закале у студентов I-II года обучения в вузе. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 208 -209.

13. Головкин Н.Г., Дурыхин Е.В. [и др. - 6]. Некоторые методологические принципы изучения личности студентов в спортивной деятельности вузов. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 140 -141.

14. Головкин Н.Г., Дурыхин Е.В. [и др. - 6]. Особенности обучения рациональному дыханию студентов I курса. -Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 209-210.

15. Головкин Н.Г., Иванов М.В., Головкин О.М., Мамадиев А.Б., Сидельников С.И. Особенности годичного планирования тренировки бегунов на средние дистанции. - - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 211- 212.

16. Головкин Н.Г., Дурыхин Е.В. [и др. - 6]. Некоторые формы общения в сфере физической культуры в среде студенческой молодежи вузов. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 213 -214.

17. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П. [и др. - 6]. Учебно-оздоровительное занятие как одно из важнейших средств совершенствования личности студентов. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. –Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. - С. 215-216.

18. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П. [и др. - 6]. Организация спортивной деятельности, общения и лидерства в спортивном коллективе. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород. – Изд. – во: Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2008. – С. 216-217.

19. Головкин Н.Г., Мамадиев А.Б., Иванов М.В., Клавкина М.А. Последовательность применения и характер физических нагрузок скоростно-силовой направленности у студентов бегунов-спринтеров в вузе. Бюллетень научных работ - Выпуск 7. – Белгород: Изд- во БелГСХА, 2006. – С. 75 - 77.

20. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Самойлов Ю.П., Мамадиев А.Б., Крюченков А.И. Особенности методики воспитательной работы по развитию быстроты у студентов-спринтеров в вузе. - Бюллетень научных работ - Выпуск 7. – Белгород: Изд- во БелГСХА, 2006. – С. 78 - 80.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ БЕГУНА К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Е.М. Корниенко, Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ключевые слова: варьирование средств и методов, совершенствование функциональных систем организма, процессы приспособления организма, укороченные паузы отдыха.

Введение. Варьирование средств, методов, скорости бега, пауз и характера отдыха в отдельных занятиях, микроциклах, этапах тренировки и т. д. является весьма желательным в целях предупреждения переутомления основных функциональных систем организма [1,2,3,12,16,17,].

Актуальность. Требование постепенного увеличения объема и интенсивности беговой работы связано с принципом применения максимальных тренировочных нагрузок, ведущих к значительному повышению функциональных возможностей организма спортсмена [7,8,9].

Цель исследования. Дальнейшее развитие функциональных возможностей организма бегуна [4,5,6,10,11].

Результаты исследования и выводы. Наши исследования показали, что:

- процессы приспособления организма к физической нагрузке требуют, чтобы она по своему объему и интенсивности временно была постоянной [12,13];

- необходимо периодически увеличивать объем и интенсивность нагрузки или менять средства тренировки [14,15];

- при развитии скоростной и специальной выносливости целесообразно применять укороченные паузы отдыха (от 30 сек. до 1-2 мин.) [18,19,20].

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Самойлов Ю.П., Головки О.М., Плужников О.А. Функциональные возможности сердечно – сосудистой, дыхательной и других систем организма спортсменов. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 156 -162.

2. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Клавкина М.А., Головки О.М. Тренировка в переменном беге на средние дистанции. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 74 - 80.

3. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Ветрова О.С., Головки О.М. Средства и методы совершенствования аэробных и анаэробных возможностей бегуна и методическая последовательность распределения средств и методов тренировки в годичном цикле по периодам. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 81 - 87.

4. Головки Н.Г., Шмайлова Е.А., Клавкина М.А., Головки О.М. Особенности формирования осанки у детей дошкольного и школьного возраста. –

Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 88 -95.

5. Головки Н.Г., Шмайлова Е.А., Козыра – Корниенко Е.М., Головки О.М. Формы и особенности физического воспитания людей пожилого и старшего возраста. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 96 – 103.

6. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Головки О.М., Самойлов Ю.П. Физическое воспитание детей школьного возраста в семье. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 104 – 108.

7. Головки Н.Г., Плужников О.А., Ветрова О.С., Головки О.М. Физиологические и биохимические основы быстроты движений и структура планирования годичной подготовки бегунов на короткие дистанции. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 109 -111.

8. Головки Н.Г., Мамадиев А.Б., Плужников О.А., Головки О.М. Некоторые методы контроля при тренировке спринтеров. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 16. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 112 -119.

9. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П. Опыт применения массажера - стимулятора термо-терапевтического nm – 5000 с принадлежностями у студентов, целью восстановления всех функций организма после больших физических нагрузок. - IV междунар. научная конф.: «Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в Высших учебных заведениях». – Харьков – Белгород – Красноярск, 2008. – С. 20 -22.

10. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Головки О.М., Плужников О.А. Некоторые методы функциональной диагностики и педконтроля в процессе тренировки бегуна и методические рекомендации. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 17. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 126 -130.

11. Головки Н.Г., Герей Л.В., Головки О.М., Крюченков А.И. Основная цель и задачи физического воспитания на спортивно-оздоровительных базах отдыха молодежи. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 17. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 152 -155.

12. Головки Н.Г., Головки О.М., Иванов М.Г., Самойлов Ю.П. Методика воспитательной работы по развитию быстроты и скорости бега. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 17. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 163 -166.

13. Головки Н.Г., Самойлов Ю.П., Головки О.М., Сидельников С. И. Основные средства и методы тренировки бегунов на 800 метров. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 17. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 156 -162.

14. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Головки О.М., Самойлов Ю.П. Тренировка в беге на средние дистанции. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 18. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 167 -172.

15. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Головки О.М., Самойлов Ю.П. Совершенствование аэробной и анаэробной производительности организма в беге на вы-

носливость. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 18. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 173 -178.

16. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П., Головки О.М. Допинг – контроль. Мат. X111 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 316.

17. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П., Головки О.М. Влияние высокой температуры воздуха на организм студентов – спортсменов Бел ГСХА. Мат. X111 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 317.

18. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Головки О.М., Богданова О.А. Особенности техники финиширования студентов первого года обучения. Мат. X111 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 318.

19. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Головки О.М., Козыра – Корниенко Е.М. Совершенствование техники бега студентов по дистанции в целом. Мат. X111 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 319.

20. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Богданова О.А., Головки О.М. Основные ошибки при финишировании. Мат. X111 междунар. научно-произв. конф.: «Проблемы с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения» -19 -22 мая 2009 г. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2009. – С. 320.

РОБОТ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬХОЗРАБОТ

В.О. Котляров¹, Д.А. Курочкин¹, Б.А. Татаринovich²

¹ХНТУ, «ХПИ», г. Харьков Украина,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В сельском хозяйстве применение роботов позволяет комплексно автоматизировать многие технологические процессы. При проектировании робота выполнялись работы по составлению требований к роботу, проектирование структуры робота, разработка системы управления роботом, изготовление и испытание прототипа робота [1]. Структура робота должна содержать несколько подсистем, которые отвечают за автоматическое управление движением, переопределение маршрута при столкновении с препятствием, управление процессом исследования окружающего пространства, управлять исполнительными органами робота [2].

Подсистема управления роботом выполнена на базе программируемого микроконтроллера. Микроконтроллер должен удовлетворять требованиям по производительности, надежности, условиям применения, цены и пр. Значение имеет требуемое число контактов, портов ввода-вывода для периферийных устройства, таких как аналого-цифровой, цифро-аналоговый преобразователи, интерфейсы связи и т.д. Перечисленным требованиям удовлетворяют микроконтроллеры Atmega16 и ARM Cortex-4. На плате содержится три АЦП и два одноканальных ЦАП. Для измерения дистанции до препятствия выбран ультразвуковой датчик HC - SR04.

Программирование микроконтроллеров проводилось по ISP-интерфейсу внутрисистемное программирование, и внутрисхемное программирование - технология программирования электронных компонентов, позволяющая запрограммировать компонент, уже установленный в устройство [3]. Был выбран программатор – USBASP. Программатор совместим с ОС: Windows 98 / 2000 / XP / Vista / Se7en / Linux, возможно применить компиляторы следующих языков программирования C;C++;Pascal;Objective-C;Basic;Processing/ Wiring;Forth [4].

Для разработки ПО микроконтроллеров был выбран язык C т.к. он реализован на большинстве платформ, что позволяет легко перенести код на другую аппаратную платформу, позволяет писать эффективные приложения для систем с ограниченными ресурсами (встроенных систем), имеет большое количество библиотек [5]. В качестве компилятора и инструментов разработки был использован пакет MinGW. Были проведены испытания, которые включали: отработку программно заданного перемещения робота, поворота робота на заданный угол, движение робота с заданной скоростью, обнаружение и объезд препятствий [6].

Использованные источники

1. Красильников Н. Н. Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений: учеб. пособие для вузов/ Н. Н. Красильников— СПб.: БХВ-Петербург, 2011.-608 с.
2. Татаринович Б.А., Половинко В.В. Фотограмметрия. учеб.-метод. пособие /Б.А. Татаринович, В.В. Половинко//– Белгород БелГУ, 2009-54с.:табл,рис.
3. Ломазов, В.А. Обзор графоаналитических инструментальных средств моделирования в задачах синтеза систем / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко// Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 167-170.
4. Ломазов, В.А. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, И.Б. Оганова//В сборнике: Наука и образование в XXI веке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 34 частях. 2013. С. 43-45.
5. Ломазов, А.В. Формирование иерархии оценочных показателей сложных динамических систем на основе экспертных технологий / А.В. Ломазов, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// Фундаментальные исследования. 2015. № 7-4. С. 760-764.
6. Ломазов, В.А. Оценка региональных инновационных проектов в растениеводстве /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 230.

ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПОЛУЧАЕМЫХ С ДРОНОВ

В.О. Котляров¹, Б.А. Татаринovich²

¹ХНТУ, г. Харьков Украина,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В сельском хозяйстве применение роботов позволяет комплексно автоматизировать многие технологические процессы. Особое место среди роботов занимают беспилотные летательные аппараты (БЛА) или дроны.

Структура БЛА должна содержать несколько подсистем, в частности, отвечающие за ориентирование и навигацию, автоматическое управление движением, стабилизацию положением, управление процессом исследования окружающего пространства, управление исполнительными органами [1].

Современные БЛА оснащены камерами для фото и видео съёмки. Съёмка местности и ситуация со снимаемыми объектами производится из текущих точек маршрута полёта которые позиционируются с метровой точностью в абсолютном режиме измерений системой GPS [2].

Применение относительных или дифференциальных режимов измерений затруднено в силу постоянного изменения положения БЛА. В силу этого система GPS может являться вспомогательным средством грубого ориентирования в пространстве [3]. Более точное ориентирование даёт позиционирование по хорошо заметным точкам местности с известными координатами сантиметровой плоскости.

Первым этапом становится задача преобразования начальных снимков центральной проекции в ортогональное изображение местности, являющееся прототипом электронной карты местности [4]. Поточковые фото-видео изображения накапливаются в флэш-памяти на борту БЛА или передаются на базовую станцию управляемого БЛА по радио каналу. Преобразование изображения производится на базовой станции, поскольку вычислительных ресурсов на борту БЛА недостаточно. Преобразование изображения идёт покадрово. Сканирование и идентификация каркасных точек со снятием координат в пиксельной системе снимков [5]. Для процедур преобразования изображений берутся параметры навигации ориентировочных данных GPS, высота БЛА и углы осей БЛА, так же используются характеристики камер (фокусное расстояние и дисторсия) [6]. Методами фотограмметрии вычисляются угловые координаты навигационных ориентиров, расстояние до ориентира, плановые локальные координаты робота, геодезические координаты робота в какой-либо системе [7].

Эти данные используются совместно с данными GPS-GLONASS в режимах абсолютных определений дающих точность 3-5 метров для ориентирования робота в пространстве, а фотограмметрия дает точность дециметры и сантиметры.

Использованные источники

1. Красильников Н. Н. Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений: учеб. пособие для вузов/ Н. Н. Красильников— СПб.: БХВ-Петербург, 2011.-608 с.
2. Татаринovich Б.А., Половинко В.В. Фотограмметрия. учеб.-метод. пособие /Б.А.Татаринovich, В.В. Половинко//– Белгород БелГУ, 2009-54с.:табл,рис.
3. Ломазов, В.А. Обзор графоаналитических инструментальных средств моделирования в задачах синтеза систем / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко// Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 167-170.
4. Ломазов, В.А. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, И.Б. Оганова//В сборнике: Наука и образование в XXI веке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 34 частях. 2013.С. 43-45.
5. Ломазов, В.А. Анализ графоаналитической модели генетического алгоритма синтеза систем со статическими и динамическими межэлементными связями / В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов// В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки Сборник статей Международной научно-практической конференции.. 2015. С. 31-35.
6. Ломазов, А.В. Формирование иерархии оценочных показателей сложных динамических систем на основе экспертных технологий / А.В. Ломазов, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// Фундаментальные исследования. 2015. № 7-4. С. 760-764.
7. Ломазов, В.А. Оценка региональных инновационных проектов в растениеводстве /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 230.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХАРАКТЕРА СТУДЕНТОВ С ПРОХОЖДЕНИЕМ АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ВУЗЕ (В ПОМОЩЬ КУРАТОРАМ)

Е.В. Крикун, И.А. Белозерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из факторов, вызывающих трудности в освоении студенческой жизни, могут являться определенные черты характера личности. На основе проведенного нами социологического исследования среди студентов-первокурсников Белгородского ГАУ были выявлены четыре типа характера, носители которых нуждаются в адаптационной помощи со стороны кураторов [2; 5; 6; 8]. Теоретической основой исследования являлись теория функциональных систем [1], теория основных свойств нервной системы как основы индивидуальности [4; 7] и описание различных психологических типов характера [3].

Первый тип образуют личности, сконцентрированные на своем внутреннем мире. У них нет проблем с памятью, но чтобы запомнить информацию, они должны осознать ее значимость для себя. Кураторам необходимо знать, что у представителей этого типа характера равномерная работоспособность и внезапная утомляемость. Им лучше даются индивидуальные поручения, чем работа в коллективе: их часто не понимают окружающие.

Для второго типа характерна ориентированность личности на внешний мир, на свое положение в этом мире. Этим студентам присущ эгоцентризм, который толкает их представителей к стремлению занять более выгодное положение в мире. Кураторам необходимо понимать, что в деятельности студентов данного типа характера отсутствует четкое планирование своих действий. Для них затруднительна групповая деятельность, они нуждаются в публичности и признании своих заслуг.

Главная черта третьего типа характера – медленный темп протекания психических процессов, как нервных, так и психологических. Несмотря на медлительность таких студентов, куратор должен понимать, что перед ним надежные работники. Они аккуратны и педантичны от природы. Их работу можно не контролировать, они для собственного удовольствия все делают только хорошо, лишь дайте им запас времени.

Главные особенности четвертого типа характера объясняются недостаточностью энергии. Работоспособность приходится на вторую половину дня и ночь, что затрудняет адаптационные процессы. Куратор должен знать, что студенты этого типа характера мало контактны, их деятельность часто вдохновляется внешним влиянием, они не инициативны, не уверены в себе.

Для успешной работы с молодежью необходимо знать особенности ее характера, что в значительной степени облегчают процесс общения, взаимопони-

мания и обучения [10]. Обладая этими знаниями, кураторы могут оказать необходимую помощь в адаптации к студенческой жизни.

Использованные источники

1. Анохин, П.К. Эмоции / П.К. Анохин // Психология эмоций. Тексты. / Под ред. В.К. Вилюнаса, Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: Изд-во: МГУ, 1984. – С. 172–177.
2. Белозерова, И.А. Отношение современного россиянина к своему культурному пространству-времени / И.А. Белозерова // Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XIII международной научно-практической конференции (13 ноября 2015 года) - Отв. ред. Уварина Н.В. – Прага, Чешская республика: Изд-во WORLD PRESS s. r. o., 2015. - С. 386-389.
3. Дукаревич, М.З. Лекции по характерологии / М.З. Дукаревич. — М.: Изд-во «ЧеРо», 2006. - 174 с.
4. Ильин, Е.П. Эмоции и чувства / Е.П. Ильин. – Спб.: Изд-во: Питер, 2001. - 752 с. (Серия "Мастера психологии").
5. Крикун, Е.В. Ответственность как черта характера россиянина / Е.В. Крикун // Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XI международной научно-практической конференции (27 февраля 2015 года) – Отв. ред. Уварина Н.В. - Прага, Чешская республика: Изд-во WORLD PRESS s. r. o., 2015. - Часть 2. - С. 484-486.
6. Крикун, Е.В., Белозерова, И.А. Экологическая составляющая в формировании характера россиянина (на примере жителей Белгородской области) / Е.В. Крикун, И.А. Белозерова // Риски в изменяющейся социальной реальности: проблема прогнозирования и управления: Материалы международной научно-практической конференции (19-20 ноября 2015 года) - Белгород: Воронеж: ООО «ПТ», 2015 - Часть 1. - С. 232-236.
7. Крикун, Е.В., Белозерова И.А. Самооценка характера и анализ прохождения адаптационных процессов у студентов - первокурсников / Е.В. Крикун, И.А. Белозерова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №03(117). - С. 912 – 925.
8. Крикун Е.В., И А. Белозерова и др. Поиски себя: трансформация русской ментальности. Коллективная монография. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2012. - С. 48-69, 144-163.
9. Теплов, Б.М. Проблемы индивидуальных различий / Б.М. Теплов // Избранные труды в 2-х томах. – М.: Изд-во: Педагогика, 1985. – С. 328-360
10. Шевченко С.Н., Никулина Н.Н., Давитян М.Г. Основные тенденции формирования духовно-нравственной безопасности современной студенческой молодежи //Риски в изменяющейся социальной реальности: проблема прогнозирования и управления: Материалы международной научно-практической конференции (19-20 ноября 2015 года) - Белгород: Воронеж: ООО «ПТ», 2015 - Часть 2. – С. 564-569.

МЕЖДУ КОЛХОЗОМИ АГРОХОЛДИНГОМ: КРЕСТЬЯНИНИ СТРАТЕГИИ АГРАРНОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

А.А. Крисанов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Как известно, большую часть аграрной продукции в современной России производят отнюдь не фермеры и подсобные крестьянские хозяйства, а крупные хозяйства. Именно наемные работники, а не фермеры и составляют большинство занятых в современном российском сельском хозяйстве. Фермерам зачастую действительно невозможно конкурировать с крупным производством. Поэтому, похоже, что от романтической идеи возрождения крестьянства, широкого развития фермерства как носителя подлинно крестьянского «духа» современные российские идеологи развития и руководители аграрного сектора окончательно отказались. Во многом наивные надежды на это периода «перестройки» 1985-1991 гг. [7] сменились прагматическими соображениями экономической эффективности. Поборники идей новой «коллективизации» утверждают, что и сельское хозяйство подчинено законам концентрации производства, научно-технического прогресса, значит, за агрохолдингами будущее. Их поддерживает и федеральный центр, и местные власти, поэтому и набирает обороты процесс укрупнения сельхозпроизводства.

Однако не подстерегает ли нас на этом пути та же проблема сохранения отчужденности наемного работника от труда, его результатов и земли, о которой так много писалось в контексте поиска причин кризиса отечественного сельского хозяйства и сельского социума в конце 1980-х – начале 90-х годов? [3, С. 51; 4]. Представляется, что в драматический период разрушения социального капитала села [2] у нас снова забыли человека, подталкивая эволюцию аграрного производства по пути латиноамериканских латифундий. Не отсюда ли люмпенизированность и деморализованность немалой части наемной рабочей силы — сельхозработчиков, к тому же фактически экономически бесправных.

Почти два века назад классик писал: «Имущество субстанциального сословия состоит в природных продуктах земли, которую представители этого сословия обрабатывают, земли, которая может быть исключительно частной собственностью...» [5, С. 241]. В этом смысле вряд ли можно любить или хотя бы быть привязанным к тому, что тебе не принадлежит.

Ни остатки крестьянства, ни фермерство не только не нужны огромным агрохолдингам как потенциальные конкуренты, - они хотели бы превратить и их в потребителей сельхозпродукции. Не хочется думать, что с их победой в конкурентной борьбе за эффективность, в России будет окончательно решен извечный «крестьянский вопрос». Ценой такого «решения» станет маргинализация и последующее полное исчезновение крестьянина как человеческого типа. Людей, которые способны, по словам В.В. Розанова, понюхав земли, почув-

ствовать, что «она родит не один хлеб, но и душу» [6, С.603]. В этом отношении представляется не очень существенной разница между находившимися под контролем государства советскими колхозами и современными частными агрохолдингами. Это тем более важно, что деструктивные в отношении большей части последствий трансформационные процессы в в российской деревне дестабилизировали весь уклад сельской жизни, лишая селян социальной перспективы и веры в справедливость [1, С. 44]

Только целостное понимание развития аграрного комплекса на основе отказа от «моноцентризма» в представлениях о том, кто будет основным аграрным производителем в России, может помочь обеспечить гармоничное развитие многоукладного аграрного производства в России – стране с такими ресурсами, которых должно хватать всем, желающим работать на земле. И такое понимание может быть только междисциплинарным, включающим - наряду с экономической, - и социологическую, и культурологическую парадигмы. Необходимо понимание того, что крестьянское отношение к земледелию представляет суть образа жизни и свойство личности человека в его целостности непосредственного производителя и человеческой полноценности.

Использованные источники

1. Бражник, Г. В., Бабинцев, В.П., Шевченко, Н.В. Технологии регулирования процесса формирования и воспроизводства социального капитала сельских жителей / Г. В. Бражник, В.П. Бабинцев, Н.В. Шевченко // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2015. - №1 (5). - С.44-53.

2. Бражник, Галина Викторовна. Проблемы воспроизводства человеческого капитала сельского социума в современной России: социологический аспект / Г.В. Бражник // Фундаментальные исследования. 2013. № 10-10. - С. 2322-2329.

3. Галкин, Л.Г. Ретроспективный подход к анализу человеческого фактора экономического развития села / Л.Г. Галкин, А.В. Турьянский // Экономический нобелевский вестник. 2010. № 1-1 (3). - С. 48-57.

4. Галкин, Леонид Григорьевич. К эволюции производительного и социального статуса работника села (ретроспективный подход) / А.В. Турьянский, Т.А. Мубаракшина, А.Н. Простенко, О.И. Саватеева // Актуальные проблемы экономического развития: сборник докладов Международной научно-практической конференции. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2010. - С. 100-104.

5. Гегель, Г.В.Ф. Философия права: Пер. с нем. – М.: Мысль, 1990.

6. Розанов, В.В. Сочинения: Иная земля, иное небо... Полное собрание путевых очерков, 1899-1913 гг. – М., 1994. –С.603.

7. Соболев, Максим Васильевич. Формирование общественного мнения по вопросам социально-экономического развития СССР в 1985-1991 годах: дис. ... канд. исторических наук / М.В. Соболев. – М., 2004. – 241 с.

СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СПОРТИВНОГО УРОКА

А.И. Крючков, Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Слишком длинные или слишком короткие отрезки дистанций не способны вызвать необходимого специального тренировочного эффекта, или оказывают очень умеренное специфическое воздействие [1,2,3,4].

Цель, задачи, актуальность, новизна и прогноз. Определить, длину отрезков и скорости их преодоления в спортивных занятиях и при специальной тренировке юных и взрослых бегунов и бегуний

Выводы двух важных условий:

во-первых, бег на относительно длинных или коротких отрезках дистанций должен проводиться с такой скоростью, чтобы сдвиги, происходящие в организме спортсмена, в определенной степени отличались от максимальных наблюдаемых при преодолении основной дистанции в соревновательных условиях, с тем, чтобы чрезмерно не истощать силы и нервную систему спортсменов [5,6,7,8];

во-вторых, бег на отрезках дистанций должен проводиться с такой скоростью их преодоления, чтобы вызывать в достаточной степени адекватное по величине воздействие на организм по отношению к специальному раздражителю, связанному с преодолением соревновательной дистанции [13,15,20].

Заключение. Это необходимо для того, чтобы не нарушалась связь и преемственность положительного переноса навыков и качеств, которые проявляются при состязаниях в беге на короткие, средние или длинные дистанции [9,10,11,12,14,16,17, 19].

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Самойлов Ю.П., Сидельников С.И. Результаты исследования адаптации сердечно - сосудистой и дыхательной систем на беговые нагрузки. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. – Белгород: Изд. – во Бел ГСХА, 2008. – С. 95-103.

2. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Плужников О.А., Головки О.М. Основные качества быстроты и скорости бега. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С.12 -13.

3. Головки Н.Г., Богачев В.Д., Плужников О.А., Головки О.М. Средства и методы тренировки общей выносливости. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 13 -14.

4. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Плужников О.А., Головкин О.М. Основные средства и методы тренировки в беге на 800 метров. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 15 - 16.

5. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Плужников О.А., Головкин О.М. Планирование тренировок бегунов – спринтеров. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 17 – 18.

6. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Плужников О.А., Головкин О.М. Средства и методы тренировки скоростной выносливости. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 19 – 20.

7. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Плужников О.А., Головкин О.М. Функциональные возможности организма юных бегунов. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 21-24.

8. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Клавкина М.А., Иванов М.Г. Особенности тренировочного процесса бегунов на средние дистанции в условиях вуза. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 25 - 26.

9. Головкин Н.Г., Сидельников С.И., Головкин О.М., Козыра – Корниенко Е.М. Задачи профессионально-прикладной подготовки студентов-аграрников. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С.27 - 28.

10. Головкин Н.Г., Ветрова О.С., Головкин О.М., Крючков А.И. Содержание физического воспитания студентов Бел ГСХА с учетом ППФП. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 85 – 86.

11. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Плужников О.А., Головкин О.М. Тренировка в беге на средние дистанции. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 87-89.

12. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Ветрова О.С., Крючков А.И. Особенности физического воспитания детей дошкольного и школьного возраста. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 90 -91.

13. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Крючков А.И., Головкин О.М. Упражнения для развития силы, выносливости и гибкости у бегунов. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 92 – 93.

14. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Головкин О.М., Ветрова О.С. Факторы, определяющие прикладную эффективность физического воспитания студентов. Мат. Всероссийской научно-практ. конф.: «Совершенствование педагог. процесса по дисциплине «Физическая культуры в», в условиях реформ. российского образования в высшей школе». – Саратов: Изд. – во «Саратовский ГАУ» ИЦ «Наука», 2008. – С. 94 - 95.

15. Головкин Н.Г., Иванов М.Г., Богачев В.Д., Головкин О.М. Самоконтроль перетренировки. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 139 – 142.

16. Головкин Н.Г., Мамадиев А.Б., Клавкина М.А., Герей Л.В. Совершенствование временных, пространственных и динамических характеристик на занятиях физической культурой. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 142 - 144.

17. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Мамадиев А.Б., Клавкина М.А. Субъективная оценка функционального состояния организма тренирующихся. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 145-147.

18. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Головкин О.М., Иванов М.Г. Сущность самоконтроля и его цели. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 148 -150.

19. Головкин Н.Г., Самойлов Ю.П., Головкин О.М., Иванов М.Г. Учет показателей физической и спортивной подготовленности при самоконтроле. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 151 – 155.

20. Головкин Н.Г., Герей Л.В., Головкин О.М., Богачев В.Д. Функциональные возможности сердечно – сосудистой, дыхательной и других систем организма у юношей - бегунов. – Бюллетень научных работ. – Выпуск 15. – Белгород: Изд. - во Бел. ГСХА, 2008. – С. 156 -162.

РАЗВИТИЕ БИОГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В ГЕРМАНИИ

Й.Ф. Линднер¹, И.В. Мирошниченко²¹Университет Хоэнхайм, г. Штутгарт, Германия²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В соответствии с концепцией развития энергетики Федерального правительства Германии, к 2020 году выбросы парниковых газов должны быть сокращены на 40 %, к 2050 – на 80 %, по сравнению с 1990 годом. Для достижения этой цели необходимо совершенствование современной альтернативной энергетики. Доля добычи электроэнергии из альтернативных источников в 2020 году должна составлять 35 %, в 2050 – 80 % [1]. В 2015 году она составила около 30 % (в том числе 13,3 % энергии от ветровых установок, 7,7 % энергии биомассы, 5,9 % энергии от солнечных батарей и 3 % энергии воды) и представляла собой наибольшую часть в балансе источников электроэнергии Германии [2]. По причине хорошей регулируемости процесса и из-за неизменно высокого уровня производства биогаз и далее будет играть важнейшую роль в гарантии стабильного энергоснабжения, в отличие от других источников энергии – таких как солнечные батареи и ветровые установки, производительность которых зачастую зависит от колебаний погодных условий. Доля биогаза в балансе источников энергии Германии в 2014 году составляла около 4,6 % [3].

Для стимулирования развития альтернативной энергетики в 2000 году в Германии вступил в силу закон о возобновляемой энергии (*erneuerbare Energien Gesetz (EEG)*), который в течение двадцати лет гарантирует фиксированные зеленые тарифы. Благодаря этому с 2000 по 2015 года отмечался непрерывный рост как числа биогазовых установок (от 1,05 до 8,928 млн), так и их установленной мощности (от 50 МВт до 4,177 млн МВт) [4].

В этих биогазовых установках твердые и жидкие органические вещества преобразуются анаэробными микроорганизмами в метан, углекислый газ и некоторое количество других газов. В качестве сырья используются, как правило, органические удобрения (навозная жижа – 30 %, твердый навоз – 5 %) и энергетические растения (кукурузный силос – 43 %, силос листостебельной массы – 5 %, травяной силос – 12 %, прочее растительное сырье – 5 %) [5]. Для возделывания энергетических растений на производство биогаза в Германии используется примерно 10 % (1,4 млн га) пашни [3].

Микробиологическое разложение сырья в классических сельскохозяйственных биогазовых установках происходит в реакторе в анаэробных условиях и, в зависимости от образующихся промежуточных и конечных продуктов, может разделяться на четыре основных этапа [6, 7]. На первом этапе сложные органические молекулы под действием гидролитических энзимов превращаются в мономеры [7], которые при участии кислотообразующих микроорганизмов затем преобразуются в летучие жирные кислоты, спирты, углекислый газ и водо-

род. Из летучих и длинноцепных жирных кислот ацетогенные микроорганизмы синтезируют ацетат, водород, углекислый газ и воду. Путем диспропорционирования уксусной кислоты, а также анаэробного окисления водорода при одновременном восстановлении углекислого газа метаногенными микроорганизмами образуется биогаз, состоящий, главным образом, из метана и углекислого газа [8].

Разложение органического вещества в процессе образования биогаза составляет около 78 % [9], но все же не приводит к существенному разложению питательных веществ. Благодаря этому остатки ферментации являются высокоэффективным удобрением, и таким образом обеспечивается закрытый круговорот питательных веществ.

Практикуется два варианта использования биогаза. При получении из «мокрого» биогаза биометана последний может подаваться в газовые сети. Намного чаще биогаз преобразуют в теплоэлектростанциях в электрическую и тепловую энергию.

Опыт Германии показывает, что биогаз может сделать значительный вклад в производство энергии из возобновляемых источников. Кроме того, при использовании данной технологии из органических отходов можно получить высокоэффективное удобрение.

Использованные источники

1. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi); (2010) Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.
2. Strom-Report Zahlen. Daten. Fakten.; Stromquellen im Vergleich <http://strom-report.de/strom-vergleich/> (Zugriff am 04.05.2016).
3. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR); (2015); Basisdaten Bioenergie Deutschland 2015.
4. Fachverband Biogas e.V. (2015); Branchenzahlen 2014 und Prognose der Branchenentwicklung 2015.
5. Dederer, M., Messner, J.; (2011); Biogaserzeugung in Baden-Württemberg.
6. Schievano, A., Tenca, A., Scaglia, B., Merlino, G., Rizzi, A., Daffonchio, D., Oberti, R., Adani, F.; (2012) Two-Stage vs Single-Stage Thermophilic Anaerobic Digestion: Comparison of Energy Production and Biodegradation Efficiencies; *Environ Sci Technol.* 46; 8502-8510.
7. Pakarinen, O.M., Tähti, H.P., Rintala, J.A.; (2009) One-stage H₂ and CH₄ and two-stage H₂ + CH₄ production from grass silage and from solid and liquid fractions of NaOH pre-treated grass silage; *Biomass Bioenergy.* 33; 1419-1427.
8. Bischofsberger, W., Dichtl, N., Rosenwinkel, K.; (2005) *Anaerobtechnik*, 2 Auflage; Springer Verlag; Heidelberg.
9. Ruile, S., Schmitz, S., Mönch-Tegeder, M., Oechsner, H.; (2015) Degradation efficiency of agricultural biogas plants - A full-scale study; *Bioresour Technol.* 178; 341-349.

ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКОЕ ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СИСТЕМ АГРОБИЗНЕСА

В.А. Ломазов¹, С.И. Маторин², Д.А. Петросов¹
¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия
²БУКЭП, г. Белгород, Россия,

Одним из эффективных методов исследования сложных динамических систем (к которым, несомненно, относятся системы агробизнеса) является разработка и использование (при обосновании инновационно-инвестиционных проектов [1]) имитационных моделей взаимосвязанных организационно-технологических процессов, протекающих в этих системах. В настоящее время в рамках имитационного моделирования все большее распространение получает графоаналитический подход, сочетающий наглядность графических представлений с вычислительными возможностями аналитического аппарата [2].

При выборе инструментария графоаналитического моделирования агробизнес-процессов были проанализированы два методологических подхода:

- УФО-подход в сочетании с аппаратом алгебры процессов Милнера [3];
- предлагаемый авторами подход, основанный на применении цветных иерархических функциональных сетей Петри.

УФО-подход базируется на представлении любого компонента системы в качестве «узла» (перекрестка связей между другими компонентами), «функции» (определенной роли в процессе жизнедеятельности системы) и «объекта» (материального воплощения компонента), что отражает сущность функционирования системы как единого целого и, в то же время, совокупности взаимосвязанных компонентов. Однако, в рамках имитационного моделирования сложных систем, УФО-подход нуждается в дополнении аппаратом алгебры процессов, в качестве которого может быть использовано π -исчисление (или другой вариант алгебры процессов).

Сети Петри (СП) изначально являются инструментарием, ориентированным на имитационное моделирование систем. Изначальная простота СП определяет их удобность для компьютерной реализации, но снижает их выразительные возможности, что в некоторой степени может быть устранено появившимися в последнее время модификациями СП.

Для имитационного моделирования систем агробизнеса предлагается и использовать СП, обладающие свойствами:

- цветность (метки могут быть нескольких типов),
- иерархичность (отдельные метки представляют собой вложенные СП),
- функциональность (временные задержки определяются как функции количества меток различного цвета в заданных позициях).

Однако жизнедеятельность систем агробизнеса связана с высоким уровнем неопределенности, что не всегда позволяет использовать фиксированные

функциональные зависимости при формировании условий срабатывания переходов. Одним из возможных выходов может быть включение в совокупность способов формирования временной задержки перехода СП процедуры принятия решений, основанной на использовании экспертных оценок. При этом значимость отдельных типов (цветов) метки выражается количественно в форме весовых коэффициентов линейной свертки, входящей в решающее правило. Определение весовых коэффициентов основывается на использовании экспертных технологий (например, методом парных сравнений или методом ранжирования [4]), что предполагает необходимость учета чувствительности решений от возможных изменений экспертных суждений [5,6].

Предварительные оценки эффективности двух рассмотренных подходов при решении задач имитационного моделирования систем агробизнеса показывают целесообразность сочетания этих подходов, в рамках которого первый подход используется для общесистемного модельного описания и построения СП, а второй подход – для детализации описания и непосредственного проведения вычислительных экспериментов.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов № 40246, №

Использованные источники

1. Ломазов, В.А. Информационное моделирование инновационно-инвестиционных проектов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов // Успехи современного естествознания. 2015. № 1-2. С. 339-340.
2. Ломазов, В.А. Обзор графоаналитических инструментальных средств моделирования в задачах синтеза систем / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 167-170.
3. Zimovets, O.A., Integration of formalization tools for graphical-analytical "unit-function-object" models/ O.A. Zimovets, S.I. Matorin //Scientific and Technical Information Processing. 2013. Т. 40. № 6. С. 396-402.
4. Вовченко, А.И. Анализ сложных динамических систем на основе применения экспертных технологий/ А.И. Вовченко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, С.И. Маторин, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов.- Белгород: БелГАУ, 2013.
5. Дмитриев, М.Г. Оценка чувствительности линейной свертки частных критериев при экспертном определении весовых коэффициентов/ М.Г. Дмитриев, В.А. Ломазов// Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. № 1. С. 52-56.
6. Ломазов, В.А. Методика вычислительных экспериментов по оценке устойчивости управленческих решений от изменений экспертных суждений / В.А. Ломазов, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов, Л.Н. Тюкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 5-3. С. 521.

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА ПОДБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОМ ОЦЕНИВАНИИ ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК

В.А. Ломазов, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Совершенствование управления крупными организациями и предприятиями агропромышленного комплекса, имеющими важное значение для социально-экономического развития региона, невозможно без системного исследования комплекса взаимосвязанных (организационных, технологических, экономических, социальных, инновационных и др. [1-3]) аспектов их деятельности.

Многоаспектное оценивание систем регионального АПК будем производить на основе предложенного Т. Саати (Thomas L. Saaty) PEST-анализа, состоящего в исследовании политических (Politics), экономических (Economics), социальных (Society) и технологических (Technology) аспектов системы. Каждый из аспектов, оценивается на основе собственного (зачастую довольно большого) множества показателей (например, относящаяся к технологическому аспекту многокритериальная оценка земельных ресурсов содержит 24 подкритерия, каждый из которых включает несколько показателей [4]). Это приводит к задаче минимизации набора оценочных показателей при сохранении требуемого уровня адекватности интегральных оценок.

Одним из наиболее эффективных методологических подходов, используемых для решения задач дискретной оптимизации при большой размерности области поиска и возможном отсутствии глобального оптимума является эволюционный подход, который находит в последнее время все большее применение в различных предметных областях [5,6]. Представим набор оценочных показателей в виде бинарного кортежа $S = \langle s_1, s_2, \dots, s_n \rangle$, где компонента s_i ($i=1, 2, \dots, n$) принимает значение 1 в случае присутствия показателя P_i в рассматриваемом наборе и 0 – в противном случае. Тогда применение эволюционного подхода, базирующегося на стандартном генетическом алгоритме, позволяет построить процедуру формирования нескольких рациональных наборов оценочных показателей. При этом в качестве функции приспособленности используется сумма весов входящих в набор показателей, где вес w_i ($w_1, w_2, \dots, w_n \geq 0, w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$) определяет относительную простоту измерения значения показателя P_i . Весовые коэффициенты определяются на основе экспертных суждений, что обуславливает необходимость исследования чувствительности получаемых решений [7-9]. Окончательных выбор используемого для оценивания систем регионального АПК производится лицом, принимающим решение, на основе личных (зачастую, неформализуемых [10]) предпочтений.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов № 14-07-00246, № 15-07-02371.

Использованные источники

1. Акупиян, О.С. Модели и методы мониторинга реализации региональных социально-экономических проектов/ О.С. Акупиян, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 270.
2. Ломазов, В.А. Критерии оценки социальных инвестиционных инновационных проектов в сфере здравоохранения/ В.А. Ломазов, Е.В. Нестерова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2013. № 8 (28). С. 48.
3. Ломазов, В.А. Информационное моделирование инновационно-инвестиционных проектов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов // Успехи современного естествознания. 2015. № 1-2. С. 339-340.
4. Куликова, М.А. Многокритериальная оценка и выбор земельных ресурсов агробизнес-проектов / М.А. Куликова, В.А. Ломазов, И.Б. Оганова, Д.А. Петросов, А.Г. Ступаков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 7. с. 36-38.
5. Игнатенко В.А. Эволюционная обработка информации в задачах графоаналитического синтеза больших дискретных систем управления / В.А. Игнатенко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов.- Белгород: БелГАУ, 2015.
6. Ломазов, В.А. Эволюционная процедура поддержки принятия решений при моделировании взаимосвязанных процессов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, Д.А. Петросов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 82-89.
7. Дмитриев, М.Г. Оценка чувствительности линейной свертки частных критериев при экспертном определении весовых коэффициентов/ М.Г. Дмитриев, В.А. Ломазов// Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. № 1. С. 52-56.
8. Ломазов, В.А. Учет чувствительности результатов многокритериального оценивания от изменений экспертных суждений при выборе региональных инновационно-инвестиционных проектов в области здравоохранения/ Ломазов В.А., Нестерова Е.В., Петросов Д.А.// Фундаментальные исследования. 2015. № 3-0. С. 192-196.
9. Ломазов, В.А. Методика вычислительных экспериментов по оценке устойчивости управленческих решений от изменений экспертных суждений / В.А. Ломазов, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов, Л.Н. Тюкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 5-3. С. 521.
10. Вовченко, А.И. Анализ сложных динамических систем на основе применения экспертных технологий/ А.И. Вовченко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, С.И. Маторин, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов.- Белгород: БелГАУ, 2013.

ИЕРАРХИЯ ОЦЕНОЧНЫХ КРИТЕРИЕВ СЛОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ МАССИВНЫХ МАКРОНЕОДНОРОДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В.И. Ломазова, М.В. Лифиренко
НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Применение методологии математического моделирования в рамках автоматизации научных исследований при технологической подготовке производства связано с необходимостью выбора наиболее удобных для дальнейшего использования моделей [1,2].

В качестве модельного описания неразрушающего контроля (НК) массивных изделий (например, [3]) будем рассматривать постановку математической задачи диагностики неоднородных сред, представляющую собой обратную коэффициентную задачу для нестационарных уравнений термомеханики [3-5]. Искомые (являющиеся функциями пространственных переменных) коэффициенты имеют физический смысл распределенных термомеханических характеристик материала. При этом экстремумы найденных функций соответствуют скоплениям неоднородностей (пор, микротрещин, твердых включений), анализ которых позволяет принять решение о допустимости/недопустимости имеющихся дефектов.

Возможность использования нескольких моделей НК [4-6] порождает задачу выбора модели наименьшей сложности при сохранении требуемого уровня адекватности. Пусть предполагается использовать модель для решения совокупность задач: $Task_1, Task_2, \dots, Task_n$. Причем вероятности, с которыми возникают эти задачи составляют: p_1, p_2, \dots, p_n ($p_1, p_2, \dots, p_n \geq 0, p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$).

В качестве критерия будем использовать математическое ожидание временных затрат на использование рассматриваемой модели (1):

$$T = p_1 T_1 + p_2 T_2 + \dots + p_n T_n \quad (1)$$

Время T_i , расходуемое на решении задачи $Task_i$ с использованием рассматриваемой модели, включает в себя: время на подготовку исходных данных $t_{подг}$, время на проведение расчетов $t_{расч}$, время на анализ результатов $t_{рез}$. Поскольку каждый из этих этапов требует разной квалификации исследователей, то естественно провести нормировку (2):

$$T_i = (w_{подг})_i * (t_{подг})_i + (w_{расч})_i * (t_{расч})_i + (w_{рез})_i * (t_{рез})_i \quad (2)$$

где $i=1, 2, \dots, n$; весовые коэффициенты $w_{подг}, w_{расч}, w_{рез}$ ($w_{подг}, w_{расч}, w_{рез} \geq 0, w_{подг} + w_{расч} + w_{рез} = 1$) отражают определяемую экспертами [7] относительную трудоемкость отдельных этапов исследования. При этом для исключения влияния субъективности экспертных оценок, необходимо дополнительное исследование [8-9]. Следует отметить, что в случае большого числа возможных моделей целесообразно применение специальных эволюционных процедур [10],

позволяющих найти рациональное решение, избежав полного перебора альтернатив.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-07-05715.

Использованные источники

1. Ломазов, В.А. Формализация выбора математических моделей связанных полей при автоматизации исследований / В.А. Ломазов, В.И. Ломазова // Информационные системы и технологии. 2010. № 3 (59). С. 79-85.
2. Ломазов, В.А. Построение математической модели при решении задач термомеханики / В.А. Ломазов, В.И. Ломазова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 4-4. С. 1582-1584.
3. Ломазов, В.А. Автоматизация оценки и прогнозирования технического состояния железнодорожных колесных пар / А.И. Вовченко, В.А. Ломазов // Информационные системы и технологии. 2010. № 4 (61). С. 95-99.
4. Ломазов, В.А. Математическая модель проблемы диагностики термоупругой среды / В.А. Ломазов, Ю.В. Немировский // Прикладная математика и механика. 1986. Т. 50. № 2. С. 284.
5. Ломазов, В.А. Задача диагностики упругих полуограниченных тел / В.А. Ломазов // Прикладная математика и механика. 1989. Т. 53. № 5. С. 766.
6. Ломазов, В.А. Учет термочувствительности в задаче диагностики термоупругих сред / В.А. Ломазов, Ю.В. Немировский // Прикладная механика и техническая физика. 2003. Т. 44. № 1 (257). С. 176-184.
7. Вовченко, А.И. Анализ сложных динамических систем на основе применения экспертных технологий / А.И. Вовченко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, С.И. Маторин, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов.- Белгород: БелГАУ, 2013.
8. Дмитриев, М.Г. Оценка чувствительности линейной свертки частных критериев при экспертном определении весовых коэффициентов / М.Г. Дмитриев, В.А. Ломазов // Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. № 1. С. 52-56.
9. Ломазов, В.А. Методика вычислительных экспериментов по оценке устойчивости управленческих решений от изменений экспертных суждений / В.А. Ломазов, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов, Л.Н. Тюкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 5-3. С. 521.
10. Ломазов, В.А. Эволюционная процедура поддержки принятия решений при моделировании взаимосвязанных процессов / В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, Д.А. Петросов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 82-89.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ И ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ В ВУЗЕ

С.В. Мунтян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время все более актуальной становится проблема дальнейшего реформирования системы образования. Особенно тревожное положение складывается в преподавании естественнонаучных дисциплин. Критерии отбора заданий для контроля готовности выпускников школ к дальнейшему обучению в рамках ЕГЭ не дают удовлетворительного решения проблемы. Ориентация на формальную сторону усвоения материала приводит к тому, что подавляющее число студентов приходят недостаточно готовыми к восприятию материала. В статье анализируются методические причины сложившейся ситуации, выводятся основные критерии, на которые следует ориентировать работу в школах по естественнонаучным дисциплинам:

- недостаточное количество часов, определяемых на изучение предметов в школах.

- низкая квалификация преподавательского состава в рамках естественнонаучного цикла предметов.

- полное игнорирование в школах методики формирования общеучебных навыков.

- недостаточный анализ реального состояния студентов первых курсов по общеучебным и специальным навыкам в ВУЗах.

Предлагаются некоторые меры решения возникающих проблем:

- 1) Вернуть естественнонаучному циклу в школах статус основного, для чего учитывать результаты ЕГЭ по всем естественнонаучным дисциплинам при оценке качества работы школ.

- 2) Увеличить количество часов по предметам естественнонаучного цикла до среднесоветского, причем не за счет элективов, а включением этих часов в основное расписание занятий в школах.

- 3) Для восстановления преподавательских кадров по предметам цикла необходимо применять систему экстренного повышения квалификации, а также систему стимулирования для преподавателей.

- 4) Продолжить работу по совершенствованию заданий ЕГЭ. Пора отказываться от гадательных заданий и контролировать реальную готовность выпускников.

- 5) Целесообразно в ВУЗах ввести систему подготовительных факультетов, так как при современном уровне готовности выпускников школ достаточно трудно вести с ними не то что полусамостоятельную работу по изучению предмета, а просто работу по элементарному натаскиванию. В ближайшем будущем вряд ли качество подготовки школьников изменится.

б) ВУЗы являются прежде всего учебными заведениями. Научная составляющая работы, особенно при наличии только учебных лабораторий не может быть большой. Не следует ли дать возможность преподавателям больше работать по обучению студентов и меньше тратить время на бюрократическую работу?

Использованные источники

1. Сборник нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность академии, Том 1, 2. Белгород: издательство БелГСХА 2008 г.
2. Федеральный закон об образовании. 1.01.2013 г.
3. Закон РФ от 10 июля 1992 г. №3266-1 «Об образовании».

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

А.Н. Мусохранова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Расширяющееся экономическое, политическое, культурное сотрудничество России с различными странами мира настоятельно требует, чтобы число людей, владеющих иностранными языками, возросло.

Знание иностранных языков облегчает общение специалистов на международных конференциях, симпозиумах, конгрессах. Целесообразнее направлять для работы за рубеж специалистов разных отраслей (от квалифицированных рабочих до ученых), владеющих иностранными языками, поскольку специалист любой отрасли экономики страны, владеющий «ключом» (иностранном языком) к зарубежным достижениям науки, техники, культуры, является не только образованным человеком, но он и стране принесет большую пользу [1 – 3].

Конкретные примеры использования иностранного языка в жизни и деятельности человека призваны убедить студентов в необходимости углубленного изучения этого предмета и создать условия для мотивации.

К сожалению, мотивация в овладении иностранным языком для значительной части студентов неязыковых вузов остается до сих пор неясной.

Для изучения данной проблемы были поставлены задачи: выявить возможные мотивы изучения студентами иностранного языка; выявить наличие мотива, связанного с осознанием социально-экономической значимости иностранного языка в связи с его применением в будущей практической деятельности в разных сферах экономики; узнать, поддерживается и закрепляется ли этот мотив, а вместе с тем развиваются ли интересы, потребности изучать иностранный язык в аудиторное и дополнительное время.

Студентам была предложена анкета с вопросами следующего содержания: для чего они изучают иностранный язык, где он им понадобится в будущем; знакомы ли они с людьми, применяющими его в своей профессиональной деятельности; как они оценивают собственный уровень владения иностранным языком; нравится ли им иностранный язык; занимаются ли они дополнительно (внеаудиторно) иностранным языком и влияют ли эти занятия на улучшение их речевых умений; сохраняется ли от семестра к семестру оценка по предмету; каковы причины спада интереса к предмету и т.д.

Анкетированием было охвачено 10 групп студентов I и II курсов разных специальностей. Анализ ответов, а также беседы со студентами показали, что некоторые из них (14 %) считают, что изучение иностранного языка необходимо по той причине, что это программный предмет. Другие (21 %) видят в изучении этого предмета образовательную значимость. Третьи (8 %) связывают мотив с возможным использованием языка в их будущей профессиональной

деятельности. Для некоторой части (16 %) мотив осознается с возможной поездкой за границу. 15 % студентов учат язык ради оценки. Около 14 % студентам интересно учить иностранный язык. Для остальных (12 %) студентов мотив изучения иностранного языка совершенно не ясен.

На первый взгляд многие студенты имеют мотивы изучения иностранного языка. Однако при более глубоком анализе картина представляется иной. Во-первых, 12 % студентов не знают, для чего изучают язык. Во-вторых, 14 % осознают мотив за счет интереса к новому предмету. В-третьих, мотив, связанный только с получением оценки студентами (15 %), не состоятелен. Если к этому в результате добавить тех (16 %), которые изучают язык в связи с возможной поездкой за границу, и (8 %) студентов, для которых язык «возможно и пригодится в будущем», то окажется в результате, что для 65 % студентов мотивация изучения иностранного языка утрачивает силу. Только 35 % студентов осознают мотив изучения иностранного языка: для одних из них он связан с тем, что предмет включен в образовательную программу, для других он определен образовательной значимостью предмета.

Итак, исходя из анализа ответов, можно сделать выводы: для большей части студентов не понятна социально-экономическая значимость иностранного языка, поэтому необходима разработка цикла бесед о значении изучения иностранного языка; некоторые студенты недовольны уровнем практического владения иностранным языком; необходимо систематическое использование технических средств обучения так, чтобы каждый студент в течение занятия мог активно пользоваться различными формами речевого общения (чтение, говорение, письмо, аудирование); студенты не имеют возможности применять приобретенные речевые навыки и умения, совершенствовать и развивать их вне занятий.

Использованные источники

1. Борисова З.С. Некоторые пути повышения мотивации изучения иностранного языка // ИЯШ. 2005. № 3. С. 34–39.
2. Дубровин М.И. Мотивация при обучении иностранному языку и учебные материалы // ИЯШ. 2008. № 1. С. 28–33.
3. Константинова Н.А. Развитие мотивации студентов как средство повышения качества обучения иностранным языкам // Успехи современного естествознания. 2008. № 2. С. 60–62.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА СТУДЕНТОВ СПО

В.И. Мухин, Н.Н. Мухина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В программе развития среднего специального образования России отмечено, что основополагающей целью СПО является подготовка конкурентоспособных специалистов среднего звена и создание условий для их всестороннего развития в процессе обучения.

На факультете СПО ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ функционирует современный кабинет физики, оснащенный всем необходимым лабораторным и демонстрационным оборудованием. В кабинете установлен мультимедийный проектор, ноутбук, экран и акустическая система. Все это позволяет использовать информационные технологии практически на каждом занятии.

Сущность комплексного применения компьютерных средств обучения связана с их способностью активизировать мышление учащихся, чтобы придать проблемно-деятельностный характер их учебно-познавательной деятельности.

Познавательная деятельность в дидактике представляется в виде следующего алгоритма: интерес - воля - внимание - мысль - поиск, конечным элементом которого является поиск учащимся оптимального метода овладения знаниями, что и можно считать результатом успешной познавательной деятельности. [7, с.163]

Усиление общеобразовательных функций компьютерно-ориентированных дидактических систем связано с овладением учащимися комплексом знаний, умений, навыков, которые формируют у них основные компетенции, необходимые как для повседневной жизни, так и для будущей профессиональной деятельности, продолжения обучения в любой из форм непрерывного образования, в том числе дистанционного. [5, с.64]

Опыт показывает, что нынешний акцент на использование ИКТ в учебных заведениях вносит определенные изменения в процесс осуществления деятельности всех участников образовательного процесса. Следует отметить, что использование компьютера на занятиях создает атмосферу успеха для учащихся, преобразует их обучение в творческий процесс, усиливает познавательный интерес к изучению физики.

Возможности использования ИКТ в учебно-воспитательном процессе значительны: от справочной системы до средств моделирования определенных физических явлений и экспериментальных ситуаций. Обеспечение функции познавательного обучения – наиболее существенная характеристика применения информационных технологий на занятиях по физике.

Сформулируем основные задачи применения ИКТ при изучении физики:

1. Развитие познавательного интереса у студентов;
2. Создание условий для индивидуального обучения;
3. Повышение уровня наглядности во время изучения материала;
4. Сопровождение проведения лабораторных и практических работ;
5. Моделирование процессов и явлений, которые изучаются.

Большие возможности имеют компьютерные программы, реализующие проблемный подход в обучении. Они моделируют конкретные ситуации, учат анализировать и формируют у студентов умение принимать решение при любых обстоятельствах. Например, программы, содержащие деловые игры, способствуют усилению мотивации, стимулируют инициативу и нестандартное мышление, развивают умение работать в малых группах, подчинять свои интересы общим целям[3,с.25].

Использованные источники

1. Михайлузов А.Г. Информационные технологии на уроках физики.//Перспективы развития информационных технологий. – 2015. – №23 – С.138-142.
2. Мухин В.И. Развитие познавательных интересов учащихся при изучении физики//«Физика» изд-во «Школьный мир» №32(152). Киев, 2002. – С.19-20.
3. Мухин В.И. Особенности использования информационно-коммуникационных технологий на уроках физики.//Физика в школах Украины. – 2007. - №8.- С.25-27.
4. Мухин В.И. Дидактические принципы использования компьютерных технологий на уроках физики.// Современное учебное оборудование: инновации, технологии, опыт. Материалы Всеукраинской научно-практической конференции, Сумы: Изд-во СОИППО, 2010. – С.54-58.
5. Мухин В.И., Мухина Н.Н. Использование информационных технологий на уроках физики для развития познавательного интереса учащихся.//Наука и социальные проблемы общества: информатизация и информационные технологии, сб. научн. трудов VI Междунар. научн.-практ. конф.– Харьков:, – 2011. – С. 64-67.
6. Мухин В.И., Мухина Н.Н. Физический эксперимент как средство развития у учащихся познавательных интересов и практических навыков.//Современные достижения в науке и образовании: Сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции. Хмельницкий: Изд-во: ХНУ, – 2013. – С.119-121.
7. Огольцова Е.Г. Проблемы активизации познавательной деятельности в дидактике высшей школы// Современные проблемы науки и образования. – 2009 - №3 – С. 162-166.
8. Павлова Я.В., Сакович С.И. Применение ИКТ в преподавании физики.//Наука и образование в современном мире. – 2015. – №5(5) –С.23-24.
9. Самусев А.Н. Применение современных технологий при обучении физике.// Экономика и социум. – 2015. №1-4(14) – С. 460- 463.

ДУХОВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Н.Н. Никулина, С.Н. Шевченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Сегодня преобразования, осуществляемые во всех сферах российского общества, оказывают влияние и на процесс становления духовности молодого поколения россиян. Вместе с возможностью выбора сфер самореализации современная российская молодежь приобрела и ряд проблем социального и духовного плана. В их числе - снижение духовности и нравственности, увеличение молодежной преступности, социальное расслоение. В связи с этим проблема духовной безопасности современного общества, в том числе и современной студенческой молодежи, является жизненно важным условием его стабильного и благополучного развития, так как она предполагает обеспечение свободного развития интеллектуального, духовного, морально-этического потенциала молодого человека, защиты его от разнообразных угроз и насилия.

Духовная безопасность студенческой молодежи может рассматриваться как категория, отражающая социальное здоровье социума, его ценностную иерархию и в целом духовное состояние. Противоречивые условия социального развития студенческой молодежи, не имеющей возможности совместить свои социальные стремления и потребности с возможностями их удовлетворения в процессе становления субъектности, обретения самостоятельного статуса в мире, являются основным фактором роста неуверенности, неопределенности, апатии и экстремизма в студенческой молодежной среде[4].

В этике понятие «духовности» связано с выражением специфического человеческого качества, которое характеризуется мотивацией и смыслом поведения личности. Духовность выступает как позиция ценностного сознания, свойственная всем его формам - нравственной, политической, религиозной, эстетической, художественной, но особенно существенная в сфере моральных отношений[5].

В истории философской мысли понимание «духовности» связано с русской культурой и её духовными традициями. Русский философ Н. А. Бердяев утверждал, что духовность в жизни человека проявляется в его свободе, активности, творчестве, любви и милосердии, стремлении к преобразованию жизни[1]. Другой русский философ, В.С. Соловьев, говоря о духовности отмечал, что духовность человека базируется на чувстве стыда, жалости, милосердия и благоговении по отношению к высшему началу[1].

Таким образом, духовность проявляется в стремлении человека строить свои отношения с окружающим миром на основе добра, милосердия, сострадания, а свою жизнь на основе гармонии с окружающим миром.

В настоящее время традиционное понимание духовности претерпевает существенные изменения. Она трактуется и воспринимается иначе, чем в предыдущих поколениях, утратив при этом свою значимость и содержание для моло-

дого поколения [6]. Под влиянием средств массовой информации, телевидения, Интернета, периодических изданий утилитарно настроенное общество призывает молодежь жить сегодняшним днем, добиваться быстрых результатов, соответствовать стандартам общества потребления [2]. Научно-технический прогресс позволяет человеку интенсивно воздействовать на материальную среду своего обитания, но в то же время человек пользуется этим неразумно, превращая науку и технику в инструмент достижения сиюминутных, корыстных и низменных стремлений. Он окружен разнообразными техническими новинками, от которых попадает в зависимость и которые уводят его от реальной жизни.

Решение данной проблемы связано, главным образом, с духовно-нравственным воспитанием молодежи, результатом которого становится формирование духовного идеала и духовных ценностей как основы нравственного поведения личности, состоящего в следовании общественным и общечеловеческим требованиям, совпадающим с ее внутренними убеждениям.

Использованные источники

1. Замалеев А.Ф. Курс истории русской философии: учеб. пособие для вузов [Текст] / А.Ф. Замалеев. - М.: Наука, 1995. - 191с.
2. Крикун Е.В. Самооценка характера и анализ прохождения адаптационных процессов у студентов - первокурсников [Текст] / Е.В. Крикун, И.А. Белозерова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №03(117). С. 912 – 925.
3. Никулина Н.Н. Основные тенденции социально-экономического самочувствия семей с одним родителем, оказавшихся в трудной жизненной ситуации [Текст] / Н.Н. Никулина // Социальная педагогика. -2014.-№4.- С.105-113
4. Никулина Н.Н., Шевченко С.Н., Давитян М.Г. Основные тенденции формирования духовно-нравственной безопасности современной студенческой молодежи [Текст] / Н.Н. Никулина, С.Н. Шевченко, М.Г. Давитян //Риски в изменяющейся социальной реальности: проблема прогнозирования и управления: материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж: ООО «ПТ», 2015, Часть 2. - С. 232-236.
5. Шевченко С.Н. Проблема духовности в среде студенческой молодежи [Текст] / С.Н. Шевченко, А.Л. Ефименко // Материалы междунар. студ. научной конференции Белгородского ГАУ, 30 марта – 1 апреля 2015 г.». – Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2015. – С. 241.
6. Шевченко С.Н. Проблема патриотического воспитания современной молодежи [Текст] / С.Н. Шевченко // Образование: традиции и инновации: материалы V международной научно-практической конференции. – Отв. редактор Уварина Н.В. – Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2014. – С.482-48.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

А.И. Панарин, Л.В. Герей

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одна из важнейших целей профессионального образования – подготовка высококвалифицированного специалиста, специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в сменных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к профессиональному постоянному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования. В процессе социализации личности студента вуза происходит формирование способности личности к успешной жизнедеятельности вообще, и профессиональной – в частности, способности к ее успешной самореализации в социуме и конкретной специальности, на основе усвоения социальных ролей, ценностей, образцов и способов поведения. Процесс формирования способности личности к успешной жизнедеятельности вообще, и профессиональной – в частности, формирования способности к ее успешной самореализации в социуме и конкретной специальности, полученной в вузе, на основе усвоения социальных ролей, ценностей, образцов и способов поведения называется профессиональным самоопределением студентов вузов [1 – 6].

Готовность личности к профессиональному самоопределению рассматривается как сложный социально-психологический и биологический феномен, формируемый сочетанием факторов, отражающих ее различные стороны и уровни – физическая подготовленность, нейродинамическая обеспеченность деятельности, психологические условия [5] трактуют готовность личности к деятельности как интегративное качество, включающее знания, умения, настрой на конкретные действия. В структуре психологической готовности личности к деятельности эти исследователи выдели следующие элементы: осознание своих актуальных потребностей, формулирование (вербализация) целей и задач, решение которых приводит к удовлетворению потребностей; анализ и оценка условий, в которых протекает деятельность; на основе предыдущего опыта, определение наиболее вероятных и эффективных способов решения ситуативных задач; вероятностная оценка, необходимых для будущей деятельности, и интеллектуальных, эмоциональных, мотивационных и волевых качеств (возможности); оценка соотношения своих возможностей, в том числе уровня притязаний, и способностей к эффективному осуществлению деятельности; в соответствии с условиями и задачами, мобилизация социально-психологических и биологических ресурсов организма и личности.

Реализация этих компонентов является предпосылкой для подготовки личности к эффективному осуществлению будущей деятельности. Личность «настраивается» на совершение действий, необходимых для достижения цели деятельности, формирует, если это необходимо, предпосылки для успешного выполнения цели и задач деятельности.

Готовность – существенная предпосылка успешной деятельности. Она имеет определенную структуру: положительное отношение к конкретной деятельности, в том числе профессиональной; адекватные требованиям профессиональной деятельности черты характера, темперамент, мотивация, знания, навыки, умения. В.В. Ярошенко трактует готовность к выбору профессии как сложное целостное состояние личности, характеризуемое совокупностью нравственно-волевых и психологических качеств человека, позволяющих ему осознать свои возможности, способности и свое отношение к определенной профессиональной деятельности [8, 9].

С.Н. Чистякова, В. Машиньян выделяют следующие критерии и показатели готовности старшеклассников к профессиональному самоопределению [7, 8]. Мотивационно-потребностный критерий, включающий следующие показатели: наличие мотивов выбора профессии; положительное отношение к ситуации выбора профессии; активную позицию ученика в осуществлении процесса принятия решения о выборе профессии; наличие запасных вариантов профессионального выбора. Критерий информированности, включающий следующие показатели: представление об индивидуальных особенностях; полноту знаний о мире профессий; знания о своих ПВК и склонностях; умение работать с источниками информации; информированность о требованиях профессии к индивидуальным характеристикам человека. Действенно-практический критерий, содержащий следующие показатели: умение ставить цель выбора профессии и составлять программу действий для ее достижения; самоанализ имеющихся вариантов выбора профессии; самоконтроль и коррекцию профессиональных планов; самоактуализацию потенциальных возможностей, направленных на формирование готовности к принятию решения о выборе профессии.

В связи с этим формирование готовности к профессиональному самоопределению у студентов, в отличие от старшеклассников, по нашему мнению, необходимо рассматривать как процесс образования, проявления, и развития тех необходимых качеств личности, мотивационных установок, навыков, которые бы обеспечивали ей возможность эффективно самореализоваться в избранной профессиональной деятельности.

По нашему мнению, наибольший эффект в педагогической поддержке профессионального самоопределения студентов может быть достигнут только в том случае, если она основывается на знании об особенностях профессионального самоопределения у конкретного студента. Из этого вытекают два вывода: о настоятельной необходимости индивидуального подхода в педагогической поддержке профессионального самоопределения студентов вуза; о необходимости комплексной диагностики особенностей профессионального самоопределения у конкретного студента.

При этом необходимо использовать еще один принцип педагогической поддержки профессионального самоопределения школьников - учет "сильных и слабых" сторон студентов, обладающих разными видами способностей. Реализация этого принципа предполагает опору на сильные стороны студентов - стараясь развить в первую очередь то, что уже заложено в человеке, а также исправляя, компенсируя, и по возможности развивая, слабые. Выше сказанное позволяет достаточно полно описать его как сложный социально-психологический и биологический феномен, отражающий различные стороны и уровни личности студента – физическую подготовленность, нейродинамическую обеспеченность деятельности, психологические условия.

Использованные источники

1. Берн Э.Я. Я-концепция и воспитание. – М., 1983. – 324 с.
2. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. – М., 1986. – 188 с.
3. Браверман А., Хавин О. Маркетинговые исследования рынка молодых специалистов. //Российский экономический журнал, 1995, №12, с.56-61.
4. Головаха Е.И. Жизненная перспектива и профессиональное самоопределение молодежи. – Киев, Наукова думка, 1988. – 144 с.
5. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: Изд-во Белар. ун-та, 1976. – 258 с.
6. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 512 с.
7. Чистякова С.Н., Журкина А.Я., Землянская Е.Н., Коваль В.И., Родионова Т.А. Критерии и показатели готовности школьников к профессиональному самоопределению. Методическое пособие. – М.: Филология. ИОСО РАО, 1997. – 80 с.
8. Чистякова С.Н., Машиньян В. Профессиональное самоопределение старшеклассников //Профессиональная ориентация школьников. – Минск, 1988, с. 65 – 68.
9. Шерега Ф.Э., Харчева Б.Г., Сериков Б.Б. Социология образования: прикладной аспект. – М., 1992, с. 236.

ОБУЧЕНИЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА ЗАНЯТИЯХ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА

Н.Ю. Паренюк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Диалогическая форма является наиболее распространённой формой общения. Диалог – это непосредственное общение двух людей, протекающее в форме перемежающихся, ситуативно обусловленных речевых действий. Речевое воздействие на партнера по общению характеризуется специально заданной направленностью на регуляцию поведения человека. При работе над диалогической речью необходимо выделить 3 этапа: на первом этапе необходимо осуществить овладение диалогическим единством; на втором этапе – обучение сочетанию диалогического единства в рамках микродиалога; на третьем этапе – работа на уровне макродиалога. Для подготовки к диалогической речи, необходимо ознакомить студентов с необходимой лексикой и закрепить лексический материал с помощью тренировочных упражнений. Целью этих упражнений является автоматизация лексических единиц, грамматического материала, фраз-клише. Ролевые микро- и макроситуации должны отвечать следующим требованиям: соответствовать уровню языковой подготовки студентов; воспроизводить наиболее вероятные или типичные обстоятельства возможных языковых контактов; содержать речевой стимул; вызывать интерес учащихся и будить их воображение, учитывая их жизненный опыт. Для выполнения упражнений учащимся предлагается такая ситуация: «представьте себе, что вы на вокзале и вам необходимо добраться до определенного города» Дается модель:

-Bonjour!

-Bonjour!

-Excusez-moi, est-ce que ce train va jusqu'а la station **Luxembourg**?

-Je suis а **Paris** pour la premiere fois.

К модели дается задание – заменить выделенные слова. Студенты заменяют название городов. При этом особое внимание уделяется произношению интонации вопросительного и повествовательного предложений. После этого все вместе составляют функционально-логическую схему диалога, например: запрос информации; сообщение информации; благодарность. На занятии, цель которого состоит в контроле сформированности диалогической речи и умения ориентироваться в заданной ситуации, студентам предлагаются различные ситуации для составления собственных диалогов. В итоге объем высказываний студентов должен возрасти до 15 – 22 реплик. Реплики должны быть логичны, содержать такие коммуникативные задания, как запрос информации, переспрос, соглашение и др. При самостоятельном составлении диалогов осуществляется произвольное запоминание нового лексического и грамматического материала, развивается речемыслительная деятельность.

СТРАХ ОБЩЕНИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Т.В. Парникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одна из самых актуальных и изучаемых тем в области разговорного общения – это тенденция избегать устного общения на иностранном языке.

На сегодняшний день ученые предлагают несколько объяснений развития боязни общения [1]. Первое объяснение основано на генетической предрасположенности. Однако это не может служить единственной причиной. Наказание, сопровождающее акт общения, может играть центральную роль в развитии опасения общаться. Постоянные наказания попыток коммуникации способны легко привести к задержке ее развития.

Далее, люди, у которых нет возможности приобрести хорошие коммуникативные умения в раннем детстве, более подвержены задержке общения, чем те, у которых такого опыта в избытке. Есть предположения, что отдельные личности приобретают свои коммуникативные умения, созерцая других в их коммуникативной деятельности.

В процессе искоренения коммуникативной боязни необходимо сфокусироваться на некоторых положениях. Первое – это развитие умений. Этот подход подразумевает, что главная проблема – это ограниченные знания или способности в общении. Таким образом, если знания обучающегося улучшаются, то страх облегчается.

Второй исследовательский подход имеет клиническую ориентацию. Самая общая поведенческая терапия, используемая при коммуникативной боязни, – это систематическая десенсибилизация, то есть уменьшение восприимчивости. Думается, что лучший терапевтический подход – это комбинация нескольких.

Что делать, чтобы уменьшить количество ситуационного страха, который испытывает обучающийся? Первое: не рассаживать учащихся в алфавитном порядке. Может оказаться, что беспокойные учащиеся окажутся впереди, что приведет их к панике. Необходимо учитывать желания учащихся. Второе: не заставлять выступать устно. Строгие разговорные требования необходимы, однако важно помнить, что боязливый учащийся может быть успешным в понимании грамматики, синтаксиса, вокабуляра языка, но не в устной речи. Третье: не вызывать учащегося наугад. Это испугает беспокойного обучающегося. Позволить студентам добровольно участвовать или обеспечить предсказуемые действия – лучшая стратегия в данном случае. Четвёртое: не наказывать за разговоры в аудитории. Беспокойный студент расценивает разговор как то, за что наказывают, поэтому молчит. Лучшая стратегия – вознаграждать подходящий разговор.

Использованные источники

1. Daly J. Understanding Communication Apprehension: An Introduction for Language Educators. The University of Texas at Austin // Language Anxiety from Theory and Research to Classroom Implications. 1991.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

О.И. Потапова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Информационные ресурсы сети Интернет создают уникальную учебно-познавательную среду, которую можно эффективно использовать для решения различных задач по изучению иностранного языка:

- формирование навыков и умений чтения, непосредственно используя аутентичные материалы;

- совершенствование умения восприятия иноязычной речи на слух на основе аутентичных звуковых текстов глобальной сети Интернет и контроль понимания прослушанного;

- совершенствование умения письменной речи, индивидуально или коллективно;

- пополнение словарного запаса лексикой современного иностранного языка, отражающего определенный этап развития культуры народа, социального, экономического и политического развития общества и языка;

- знакомство со знаниями, включающими речевой этикет, особенности вербального и невербального поведения носителей языка в условиях реального общения, с особенностями культуры страны изучаемого языка;

- формирование устойчивой мотивации к иноязычной деятельности на занятиях на основе систематического использования актуальных материалов, обсуждения проблем, интересующих всех и каждого, например, обсуждение таких тем, как война в Сирии, Евровидение-2016 и др.

Обучение с использованием ресурсов Интернет можно смело отнести к новым педагогическим технологиям. Преподаватель перестает быть единственным источником знаний, он становится координатором исследования и создания творческих работ школьников и студентов.

Интернет развивает навыки, связанные с такими мыслительными операциями, как анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, сопоставление, обобщение, а также механизмы вероятностного и смыслового прогнозирования, языковую догадку и лингвистическую наблюдательность.

Интернет-ресурсы помогают формировать продуктивные умения и навыки разговорной речи, обеспечивая заинтересованность в результатах обучения.

Интернет развивает уверенность в себе и способность работать как индивидуально, так и в коллективе; создает благоприятную для обучения атмосферу сотрудничества. Интерактивность заставляет обучаемых адекватно реагировать на реальные жизненные ситуации посредством иностранного языка. И когда это начинает у них получаться, то можно говорить об уровне языковой компетенции, пусть даже и при наличии лексико-грамматических ошибок.

Выделяя преимущества использования Интернет-ресурсов перед традиционными методами обучения, необходимо исходить из противоречий занятий, обусловленных недостатками традиционного обучения:

- коллективное обучение – индивидуальное обучение;
- регулярность прямой связи – нерегулярность обратной связи;
- большой объем информации – временные рамки урока.

Интернет-ресурсы помогают преодолевать эти противоречия и расширяют рамки учебного процесса, делая его более интересным, эффективным и оптимальным.

Использованные источники

1. Андреева А.А., Введение в Интернет-образование. М.: Логос, 2003. 76 с.
2. Иванова Н.В. Эффективное использование новых информационных технологий в преподавании английского языка в средней школе. Красноярск: БУКВА, 2004. 112 с.
3. Карамышева Т.В. Изучение иностранных языков с помощью компьютера. СПб: Союз, 2011. 71 с.
4. Кочергина И.В. Применение ИКТ на уроке английского языка // Иностранные языки в школе. 2010. № 4. С. 67 – 74.
5. Полат Е.С. Интернет на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. 2005. № 3. С. 54 – 59.

ОЦЕНКА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Я.Е. Прокушев¹, Л.Н. Тюкова²

¹БУКЭП, г. Белгород, Россия,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

При создании (реинжиниринге) сложных социально-экономических систем необходимо уделять внимание вопросам развития человеческого капитала, существенно влияющего на успешность деятельности организации (предприятия). Общая оценка отдельного социально-экономического проекта [1-3], как формы организации производственной деятельности организации, во многом определяется уровнем его кадрового обеспечения.

Будем рассматривать в качестве информационного модельного представления проекта ([4,5]) кортеж его признаков, сгруппированных по основным видам обеспечения проекта:

Project = $\langle \text{OrgWare}, \text{LegWare}, \text{TechWare}, \text{FinWare}, \text{PersWare} \rangle$,

сгруппированных по основным видам обеспечения проекта: организационному *OrgWare*, правовому *LegWare*, техническому *TechWare*, финансовому *FinWare* и кадровому *PersWare*. Подкортеж *PersWare* = $\langle x_1, x_2, \dots, x_n \rangle$ можно рассматривать в качестве отдельной информационной модели, однако при оценивании персонала необходимо учитывать его соответствие требованиям со стороны других видов обеспечения проекта. В общем виде оценка персонала представляет собой вектор $F = \langle f_1, f_2, \dots, f_m \rangle$, компоненты которого представляют собой значения частных показателей f_j ($j=1, 2, \dots, m$), функционально зависящих от признаков (характеристик) x_1, x_2, \dots, x_n и наборов параметров $P_{Org}, P_{Leg}, P_{Tech}, P_{Fin}$, отражающих требования других видов обеспечения проекта.

Специфической особенностью характеристик персонала является высокая степень неопределенности исходной информации (в частности, нечеткость понятий [6, 7]), что должно быть отражено при информационном моделировании кадрового обеспечения проекта. Необходимы также специальные процедуры оценивания полноты и достоверности персональных данных [8].

В ряде случаев (например, при эволюционном выборе [9] варианта формирования кадрового обеспечения проекта) возникает необходимость построения единой (интегральной) оценки персонала (например, в виде аддитивной или мультипликативной свертки частных показателей):

$$f_{add} = w_1 f_1 + w_2 f_2 + \dots + w_m f_m \qquad f_{multi} = f_1^{w_1} * f_2^{w_2} * \dots * f_m^{w_m}.$$

При этом весовые коэффициенты w_i ($w_1, w_2, \dots, w_m \geq 0, w_1 + w_2 + \dots + w_m = 1$) определяются на основе мнений экспертов, что обуславливает необходимость исследования чувствительности получаемых интегральных оценок от возможных изменений экспертных суждений [10].

Использованные источники

1. Ломазов, В.А. Критерии оценки социальных инвестиционных инновационных проектов в сфере здравоохранения/ В.А. Ломазов, Е.В. Нестерова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2013. № 8 (28). С. 48.
2. Ломазов, В.А. Критерии оценки инвестиционных инновационных проектов в сфере здравоохранения/ В.А. Ломазов, Е.В. Нестерова // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 4. С. 155-159.
3. Lomazov, V.A. An assessment of regional socio-economic projects / V.A. Lomazov, V.S. Nehotina // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 3. С. 190-193.
4. Ломазов, В.А. Информационные модели и методы многокритериальной оценки региональных социально-экономических проектов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, В.С. Нехотина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2013. Т. 25. № 1-1. С. 112-116.
5. Ломазов, В.А. Информационное моделирование инновационно-инвестиционных проектов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов // Успехи современного естествознания. 2015. № 1-2. С. 339-340.
6. Ломазов, В.А. Процедура поддержки принятия кадровых решений с учетом мотивации работников / В.А. Ломазов, Я.Е. Прокушев // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 4 (355). С. 2-10.
7. Ломазов, В.А. Алгоритмизация поддержки принятия решений при отборе управленческого персонала на основе нечетких модельных представлений и процедур/ В.А. Ломазов, Я.Е. Прокушев // Информационные системы и технологии. 2014. № 5 (85). С. 20-27.
8. Ломазов, В.А. Автоматизация анализа полноты и достоверности результатов социологических опросов // В.А. Ломазов // Информационные системы и технологии. 2007. № 4. С. 241-245.
9. Ломазов, В.А. Эволюционная процедура поддержки принятия решений при моделировании взаимосвязанных процессов/ В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, Д.А. Петросов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 82-89.
10. Ломазов, В.А. Учет чувствительности результатов многокритериального оценивания от изменений экспертных суждений при выборе региональных инновационно-инвестиционных проектов в области здравоохранения / В.А. Ломазов, Е.В. Нестерова, Д.А. Петросов // Фундаментальные исследования. 2015. № 3-0. С. 192-196.

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В ТЕМПОВОМ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ БЕГЕ

Е.А. Салашная, Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Способность поддерживать высокую работоспособность длительное время при беге в соревновательных условиях достигается не только увеличением скорости, но и тренировкой в длительном темповом беге [2,3,6,7].

Важным является исследование энергетической стоимости и методики тренировки, способствующей эффективному развитию и проявлению скоростных возможностей на удлиненных отрезках от 300 до 600 метров при около предельной интенсивности бега как у подростков, девушек и юношей, так у взрослых спортсменов. На этапе начальной подготовки бегуна наилучшими, с целью развития работоспособности и тренированности, являются средние нагрузки, представляющие собой воздействие средних по силе раздражителей на функциональные системы организма спортсменов [1,4,7,9,10,17,20].

По мере развития тренированности спортсмена сила раздражителя должна приближаться к величине ее при соревновательных нагрузках.

При этом величина специального раздражителя, связанного с тренировочной нагрузкой, не должна очень сильно отличаться от величины раздражителя, достигаемого в соревновательных условиях [5,6,8,9,11,12]. Замедленный рост спортивного результата часто связан с ошибочной специализацией органов и систем, вызываемой неверным подбором физических упражнений, заниженной или завышенной их интенсивностью [13,14,15,16,18,19].

Выводы. 1. Чем ближе отрезок дистанции приближается к соревновательному по длине и скорости преодоления, тем более он становится адекватен по величине воздействия и ответным реакциям к специальному раздражителю.

2. Однако, тренировка с резко выраженной специализированной направленностью крайне утомительна для юных бегунов и бегуний на короткие, средние и длинные дистанции.

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Самойлов Ю.П. Развитие физического качества быстроты у студентов 1 и 2 курсов обучения в вузе. – Белгород: Изд. - во Бел ГСХА, 2008. – 18 с.

2. Головки Н.Г., Клавкина М.А., Богданова О.А., Сидельников С.И. Водно-банные процедуры при оздоровительном беге. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд. - во Бел ГСХА, 2008. – С. 378.

3. Головки Н.Г., Сидельников С.И., Богданова О.А., Крючков А.И. Водно-питьевой режим при оздоровительных ходьбе и беге. – Мат. XII между-

нар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 395.

4. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Богданова О.А., Иванов М.Г. Некоторые особенности формирования двигательных навыков. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 383

5. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Богданова О.А., Иванов М.Г. Изучение личности студентов в спортивной деятельности вузов. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 373.

6. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Ветрова О.С., Плужников. Особенности обучения рациональному дыханию студентов при оздоровительных ходьбе и бегу. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 370.

7. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Богданова О.А., Ветрова О.С. Особенности совершенствования техники бега на короткие дистанции студентов групп спортивного совершенствования в сельскохозяйственных вузах. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 372.

8. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Богданова О.А., Мамадиев А.Б. Некоторые типичные ошибки при выполнении команд: «На старт!», «Внимание!», «Марш!», при обучении студентов первых курсов. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 374.

9. Головкин Н.Г., Герей Л.В., Богданова О.А., Плужников О.А. Работоспособность сердца при оздоровительной ходьбе у студентов специальных медицинских групп. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 371.

10. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Самойлов Ю.П., Богданова О.А., Методы развития силы мышц у студентов Бел ГСХА. – Мат. XII междунар. научн. – произв конф. «Пробл. с.-х. произв. на современ. этапе и пути их решения». – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 368.

11. Головкин Н.Г., Богачев В.Д., Головкин О.М., Клавкина М.А. Утренняя гигиеническая гимнастика для студенческой молодежи. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 121-129.

12. Головкин Н.Г., Герей Л.В., Самойлов Ю.П., Головкин О.М. Физические упражнения и умственная работоспособность. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 130-134.

13. Головкин Н.Г., Головкин О.М., Ветрова О.С., Сидельников С.И. Регистрация объективных данных самоконтроля. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 135-138.

14. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Мамадиев А.Б., Головки О.М. Состояние психики и процессы становления и совершенствования двигательных навыков в юношеском возрасте. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 139-141.

15. Головки Н.Г., Крючков А.И., Ветрова О.С., Плужников О.А. Подвижные игры, развивающие чувство времени, пространства и усилия. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. – Белгород: Изд. - во Бел ГСХА, 2008. – С. 142-148.

16. Головки Н.Г., Самойлов Ю.П., Иванов М.Г., Плужников О.А. Что такое «стресс»? - Бюллетень научных работ. – Выпуск 13. - – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 149-151.

17. Головки Н.Г., Самойлов Ю.П., Богачев В.Д., Ветрова О.С. Правила и методика записи и проведения физических упражнений. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - – Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 95-103.

18. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Ветрова О.С., Головки О.М. Принципы варьирования физической беговой нагрузки в тренировочном процессе. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 104 - 106.

19. Головки Н.Г., Иванов М.Г., Ветрова О.С., Головки О.М. Методы, средства и некоторые принципы физической подготовки спортсменов. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 107 - 110.

20. Головки Н.Г., Крючков А.И., Ветрова О.С., Сидельников С.И. Профилактика здоровья. - Бюллетень научных работ. – Выпуск 14. - Белгород: Изд.- во Бел ГСХА, 2008. – С. 111 - 113.

ЗАВИСИМОСТЬ ПОДГОТОВКИ ЗНАЧКИСТОВ ГТО ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

Ю.П. Самойлов, О.А. Богданова, М.А. Клавкина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Поддержание работоспособности и здорового состояния - важное условие успешной учебы и последующей профессиональной деятельности студентов аграриев.

Объективным фактором, увеличивающим тяжесть и напряжённость учебы и труда, является сочетание малоподвижности (гиподинамия) с напряжением анализаторов (зрения, тактильная чувствительность, слух) памяти, внимания, мыслительной деятельности. Это приводит к тому, что даже по эргономическим оценкам труд и учеба работников сельского хозяйства в ряде случаев может оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье. Поэтому регулярные занятия физической культурой становятся обязательными.

Отличную физическую закалку приобретают студенты в тренировках и соревнованиях при подготовке к сдаче норм комплекса ГТО.

Сейчас и в ближайшем будущем надо решить проблему, стоящую перед физкультурным движением - организацию систематических занятий физической культурной и спортом каждого студента - в течение дня, недели, месяца, года.

Важная роль в решении вопроса подготовки к сдаче норм ГТО принадлежит кафедре физической культуры и спортивному клубу, где регулярно проводится мониторинг функционального состояния студентов и сотрудников университета.

Мы провели исследование со студентами 1-х курсов агрономического, экономического, технологического факультетов, отнесённых по состоянию здоровья к основной группе по показателям пульса (Р). Измеряли Р до занятий физической культурой, затем в основной части занятия, в заключительной части и через 20 мин. после окончания занятия.

Основное внимание в исследовании уделялось реакции сердечно-сосудистой системы (ССС) на упражнения скоростно-силового характера в основной части занятия и восстановлению показателей ССС организма.

В качестве теста были избраны: специальные упражнения бегуна, сгибание-разгибание рук в упоре лежа от пола, «упор-присев», «упор-лежа» и высокие выпрыгивания вверх из полного приседа. Все занятия проводились по однотипному плану. Педагогический контроль осуществлялся преподавателями, дабы исключить перегрузки занимающихся.

В основной части занятия Р измеряли в течение 10 сек. и умножали на 6.

В заключительной части занятия студентом был предложен медленный бег в течение 3-х мин. и упражнения на восстановление в течение 2-х мин. За нормальный брали Р до 78 ударов в мин.

Исследования показали:

Р - до 78 ударов в мин. в спокойном состоянии - 33,3 %;

Р - до 90 ударов в мин. - 32,2 %;

Р - до 100 ударов в мин. - 3,5 %;

Р - свыше 100 ударов в мин. - 31,0 % студентов.

Восстанавливались студенты медленно. Через 20 мин. после окончания занятия полное восстановление наблюдалось всего у нескольких человек.

Выводы: 1. Методы исследований по показателям Р в процессе занятий по предмету «физическая культура» открывает широкие возможности для врачебно-педагогического контроля, совершенствования методики проведения занятий.

2. Исследования по показателям Р позволяют применить различные по объему и интенсивности физические нагрузки на занятиях со студентами различных групп (основная, подготовительная, специальная медицинская), так как выполнение упражнений проходит под непрерывным контролем исследователя.

3. В настоящее время 66,7 % студентов 1-х курсов по своим функциональным возможностям не готовы сдавать нормативы комплекса ГТО.

4. Р свыше 78 ударов в минуту говорит о том, что сердечная мышца (миокард), недостаточно развита и не готова к выполнению длительной и скоростно-силовой работы.

5. В период подготовки к сдаче норм комплекса ГТО преподавателям и студентам следует много внимания уделить циклическим видам спорта (кросс, лыжные гонки, плавание), которые способствуют развитию сердечной и дыхательной мускулатуры.

6. Рекомендовать учебно-методическому управлению университета пересмотреть учебные планы: проводить занятие по предмету «физическая культура» только на 1-3 курсах два раза в неделю по 2 академических часа.

Использованные источники

1. Евтихевич О.С., Лабский В.М. Методические указания к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. - Изд. ХПИ, Харьков, 1988. – 34 с.

2. Незвецкий Р.Ф. ГТО - программа физического совершенства. М.: «Знание», 1979.- 63 с.

3. «Физическое воспитание» - труды Уральского политехнического института им. С.М. Кирова. Сборник. - № 218. - 1973. –120 с.

4. Комплекс ГТО. Положение и таблицы оценки результатов по летнему и зимнему многоборьям. – М.: Советский спорт, 1990.- 64 с.

БАКТЕРИЦИДНОЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ

Л.Ю. Сахнова¹, О.А. Воронцова²¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия²НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Одной из задач сельского хозяйства и быта является защита оштукатуренных, асбестоцементных и хризотилцементных поверхностей внутренних и внешних стен от микроорганизмов, пыли, а также придания эстетичного вида, кроме того в сельском хозяйстве актуальна проблема нетоксичности и экологичности при использовании красок.

Группа ученых из НИУ БелГУ, БелГАУ и БГТУ на протяжении нескольких лет ведут совместные разработки покрытий защитно-декоративного назначения для минеральных и стальных подложек на основе жидкого стекла. В лакокрасочные материалы (ЛКМ) входят два основных компонента – жидкая фаза, которая представлена пленкообразующими веществами и твердая фаза, которая представлена пигментами, наполнителями, и др. Пленкообразователь состоит из неорганической и органической составляющей. В качестве неорганической части использовали коллоидный водный раствор калиевого или калий-натриевого жидкого стекла, с силикатным модулем ~3,5. В качестве органической части пленкообразователя использовали латекс, который является дисперсией сополимеров эфиров акриловых и метакриловых кислот, стирола. Данная дисперсия рекомендована производителем в качестве универсального связующего для лакокрасочных материалов строительного назначения, в которых требуется повышенная водостойкость и стойкость к щелочам.

Силикатные защитно-декоративные покрытия на основе жидкого стекла, являются экологически чистыми неорганическими пленкообразователями, отверждаемые силикатизаторами при термообработке или при атмосферном воздействии [1], обладают высокими эксплуатационными качествами. Проведенные исследования показали, что разрабатываемые покрытия являются атмосферо- и химически стойкими [2]. Было показано что покрытия защитно-декоративное покрытие выдерживает до 20 циклов заморозки-оттаивания в водной среде [3]. Исследования по пожаро- и взрывоопасности показали, что данные покрытия согласно ФЗ-123 РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», характеризуется минимальным классом пожарной опасности строительных материалов - КМ0 [4].

Область применения – строительные защитно-декоративные покрытия по минеральным поверхностям, в частности бетон, асбестоцементные изделия, шифер, кирпич, керамическая облицовочная плитка, штукатурка, тротуарная плитка. Экспериментально доказано бактериостатическое действие покрытия в отношении патогенных микроорганизмов (золотистый стафилококк и кишечная палочка), также отмечается резкое повышение бицидных свойств при добавле-

нии микродоз (0,5-1%) пиритиона цинка [5]. Покрытие может применяться как в виде фасадной краски, так и для внутренних работ, в том числе в общественных учреждениях с большим наплывом посетителей, в животноводстве, а также на предприятиях по переработке пищевых продуктов.

На основе изучения влияния состава композиции пленкообразователя на такие коллоидно-химические свойства как краевой угол смачивания [6], поверхностное натяжение, работа адгезии и когезии [7-8] будут разработаны научные основы рекомендаций к составлению рецептур композиций декоративно-защитного назначения для металлоконструкций и для минеральных поверхностей, в том числе асбесто-цементных, хризотил-цементных изделий, штукатуренных поверхностей, бетона, керамической и тротуарной плитки.

Исследование по данному направлению позволит создать конкурентоспособные защитно-декоративные, лакокрасочные материалы, и произвести импортозамещение применяемых в настоящее время зарубежных ЛКМ аналогичного назначения.

Использованные источники

1. Корнеев В.И., Данилов В.В. Жидкое и растворимое стекло. // С.Петербург: Строй-издат, 1996. – 216 с.
2. Сахнова Л.Ю., Воронцова О.А. Влагостойкость и устойчивость отвержденной композиции защитно-декоративного назначения к воздействию агрессивных сред // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2015. Т. 10-1. С. 35-38.
3. Сахнова Л.Ю., Воронцова О.А., Везенцев А.И. Морозостойкость не отвержденной и отвержденной композиции защитно-декоративного покрытия. Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. 2015. Т. 32. № 15 (212). С. 141-144.
4. Богданов В.Н., Сахнова Л.Ю., Воронцова О.А. Разработка пожаровзрывобезопасного защитно-декоративного покрытия // X Mezinarodni vedecko-prakticka konference «Moderni vymozenosti vedy-2014». 2014. Т. 31. С. 9-12.
5. Богданов В.Н., Буханов В.Д., Везенцев А.И., Воронцова О.А. Бактерицидное действие экспериментального композиционного материала защитно-декоративного назначения // Бутлеровские сообщения. 2013. Т. 34. № 5. С. 100-105.
6. Богданов В.Н., Воронцова О.А., Везенцев А.И. Коллоидно-химические свойства неотвержденной композиции защитно-декоративного покрытия. // Лакокрасочные материалы и их применение. - 2013. - №1-2. –С. 62-65.
7. Сахнова Л.Ю., Воронцова О.А. Коллоидно-химические свойства пленкообразователя на основе калий-натриевого жидкого стекла и латекса // Наукоемкие технологии и инновации БГТУ им. В.Г. Шухова. 2014. С.256-259.
8. Боев А.О. Зависимость физико-химических свойств покрытия на основе нанодисперсного силиката калия от концентрации оксида цинка на подложке из тротуарной плитки. // Научный аспект. 2014. Т. 2. № 1. С. 180-182.

ЧРЕЗМЕРНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

С.И. Сидельников, Н.Г. Головки

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ключевые слова: работа, показатели, спортсмены, возраст, нагрузка, адаптационные процессы, функциональные системы, тренированность, скорость, выносливость, занятия, микроциклы.

Введение. При выполнении субмаксимальной работы, по ряду физиологических показателей не наблюдается существенных различий между спортсменами и не спортсменами разного возраста [2,4,10,17]. Это, по-видимому, указывает на одинаковую напряженность в деятельности сердечно - сосудистой и дыхательной и других функциональных систем при субмаксимальной нагрузке как у детей, подростков, девушек и юношей, так и у взрослых бегунов, вне зависимости от их тренированности [13,18, 20].

Актуальность, новизна, значимость и результаты исследования. Нами доказано, что чрезмерные физические нагрузки способны вызвать отрицательные сдвиги в организме спортсменов и нарушить адаптационные процессы [1,3,7,14,15]. Требуется особая осторожность при подборе и дозировании скоростно-силовых и беговых упражнений на скорость, скоростную и специальную выносливость как в одном занятии, так и по дням микроцикла [5,9,11,12].

Практические результаты, рекомендации и выводы. Чрезмерная физическая нагрузка по развитию скоростной и, особенно, специальной выносливости, развиваемой в беге на короткие, средние и длинные дистанции в младшем и среднем школьном возрасте, задерживает и нарушает адаптационные процессы, функциональное и физическое развитие спортсменов и спортсменок и рост результатов в беге в последующие годы [6,8,19,20].

Резюме. Таким образом, оптимальная скоростно-силовая подготовка, уже в детском, подростковом и юношеском возрасте оказывает одинаковое благоприятное воздействие на развитие сердца и кровообращение и весь организм занимающихся, если при их применении учитываются закономерности физического и функционального развития данного контингента спортсменов и спортсменок.

Использованные источники

1. Головки Н.Г., Манин О.Ю., Мусиков Г.В. Условия тренировок на этапе соревнований. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 195.

2. Головки Н.Г., Манин О.Ю., Куликов И.А. Рост динамики беговой нагрузки. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы

и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 196.

3. Головкин Н.Г., Сидельников С.И., Богачев В.Д. Интенсивность воздействия спортивного урока. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 197.

4. Головкин Н.Г., Богданова О.А., Корниенко Е.М. Содержание методов в спортивном уроке. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 198.

5. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Герей Л.В. Сердечный ритм беговой нагрузки. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 199.

6. Головкин Н.Г., Соловейченко Е.Г., Гончарук С.В. Содержание нагрузки бегунов в уроке. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 200.

7. Головкин Н.Г., Соловейченко Е.Г., Гончарук С.В. «Режимы» тренировочной работы бегуна. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 201.

8. Головкин Н.Г., Салашная Е.А., Клавкина М.А. Сочетание физических нагрузок в беге. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 202.

9. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Богачев В.Д. Аспекты восстановительных нагрузок в беге. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 203.

10. Головкин Н.Г., Мусиков Г.В., Куликов И.А. Характер тренировок на подготовительном этапе. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 204.

11. Головкин Н.Г., Куликов И.А., Манин О.Ю. Базовые величины сердечного ритма в беге. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 205.

12. Головкин Н.Г., Манин О.Ю., Куликов И.А. Уроки тренировочных этапов бегуна. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2013 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 206.

13. Головкин Н.Г., Манин О.Ю., Мусиков Г.В. Динамика спортивных уроков бегунов.

Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 207.

14. Головкин Н.Г., Куликов И.А., Мусиков Г.В. Спортивные уроки тренировочных микроциклов. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 208.

15. Головкин Н.Г., Мусиков Г.В., Манин О.Ю. «Режимы» нагрузок на этапе соревнований. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 209.

16. Головкин Н.Г., Олейник А.А., Гончарук С.В. Зимний этап подготовки бегуна. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 210.

17. Головкин Н.Г., Соловейченко Е.Г., Олейник А.А. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 211.

18. Головкин Н.Г., Крючков А.И., Салашная Е.А. Некоторые свойства беговых нагрузок. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 212.

19. Головкин Н.Г., Сидельников С.И., Богданова О. А. Физические нагрузки для бегунов – стайеров. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 213.

20. Головкин Н.Г., Олейник А.А., Соловейченко Е.Г. Весенне-летний этап подготовки бегунов. Матер. XVII международной научно-производств. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 15-16 мая 2103 г. – Белгород: Изд. – во Бел. ГСХА им. В.Я. Горина, 2013. – С. 214.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ СПО

М.К. Сосонная

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Становление России как прогрессивной развитой страны невозможно без развитого аграрного сектора, в создании которого ведущая роль принадлежит кадрам. Проблема квалифицированного специалиста очень животрепещущая и актуальная тема в современном сельском хозяйстве. При высоком развитии агропромышленного комплекса в Белгородской области является актуальностью востребованность специалистов с творческим потенциалом, стремящихся непрерывно саморазвиваться как в профессиональной области, так и в других направлениях.

Юридическая подготовка необходима не только профессионалам, но и любому человеку, так как приходится встречается с разными жизненными ситуациями, которые требуют знания элементарных правовых норм. В свою очередь реформы, проводимые в нашей стране во всех сферах деятельности, диктуют необходимость формирования правовой культуры будущих специалистов агропромышленного комплекса, которая признана способствовать эффективной правовой деятельности и принятию общепринятых нравственных ценностей [8].

ВУЗ берёт эстафету у образовательной школы и формирует специалиста с гражданской позиции, с социально-политической активностью и духовно-нравственной ориентацией. Именно поэтому, сегодня изменились требования к выпускникам факультета среднего профессионального образования, к которым добавилась формирования такой качественной характеристики будущего специалиста как правовая культура [7].

В юридическом словаре сказано, что правовая культура – «это система ценностей, правовых идей, убеждений, навыков и стереотипов поведения, правовых традиций, принятых членами определенной общности (государственной, религиозной, этнической) и используемых для регулирования их деятельности» [5].

Так российский правовед Алексеев С.С., под правовой культурой понимает «обусловленное всем социальным, духовным, политическим и экономическим строем качественное состояние правовой жизни общества, выражающееся в достигнутом уровне развития правовой деятельности, юридических актов, правосознания и в целом в уровне правового развития субъекта (человека, различных групп, всего населения), а также степени гарантированности государством и гражданским обществом свобод и прав человека» [2]. Таким образом, очевидно, что правовая культура это не только результат, но и способ деятельности, образ мышления, нормы и стандарта поведения.

Правовая компетентность специалиста агропромышленного комплекса - это составляющая профессиональной компетентности, определяющая правовую ориентацию личности в контексте профессиональной деятельности, которая отражает уровень правовой осведомленности, осознанное восприятие социально-правового опыта, готовность и способность строить свое социально-профессиональное поведение в соответствии с действующими правовыми нормами, способность к нравственно-правовой самооценке своей жизнедеятельности [6].

Формирования правовой компетентности в условиях факультета СПО ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ отражены в основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования по специальностям, и полученные студентами знания о правовой культуре в школе, пополняются на уроках дисциплины «Обществознание». При этом предполагается, что студент, имеющий четкие знания правовой культуры должен: знать все законы, касающиеся его прав, уметь применять их в различных жизненных ситуациях, отстаивать права: свои и других [1]. Но, как показывает практика, студенты первого курса демонстрируют низкий уровень сформированности этих качеств. Начиная со второго курса, студенты изучают междисциплинарный предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», с учетом профессиональной направленности, в рамках которых проводятся не только лекции и беседы, но и практикумы, на которых преподаватели предлагают студентам разобрать различные правовые ситуации. В ходе производственной практики, на предприятиях, студенты осуществляют профессиональную деятельность, отражающую их способность решать производственно-правовые проблемы и профессиональные обязанности специалиста.

Практика факультета СПО показывает, что, применение при преподавании дисциплин нетрадиционных форм и методов обучения способствуют правильному формированию правовой компетенции будущих специалистов [3].

Таким образом, формирование у будущих специалистов в условиях СПО на базе аграрного ВУЗа осуществляется на основе комплекса педагогических условий, обеспечивающих эффективность формирования правовой культуры. Но главное, что хотелось, отметить, так в специальных дисциплинах также не забывать о «праве» и пропагандировать их ценности.

Использованные источники

1. Абрамов В. И. Учебно-методические проблемы правового образования в современной российской школе // «Черные дыры» в Российском Законодательстве. - 2008. - N 2. - С. 76-80.
2. Алексеев, С. С. Теория права. / С. С. Алексеев. — М.: Издательство БЕК, 2005. — 320 с. -ISBN 5-85639-093-8
3. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: Методические основы / Ю.К. Бабанский. - М.: Педагогика, 2005. - 193 с.
4. Бельвиль, А. Некоторые аспекты преподавания права // Проблемы преподавания права в образовательных учреждениях: Тез. докл. и сообщ. / Ред-

кол.: Анисимович. зссии, 1998,—С. 10-12.

5. Додонов, В. Н. Большой юридический словарь. / В. Н. Додонов. – М.: Изд-во Инфра-М, 2009. - 864. – ISBN 978-5-16-002606-0

6. Коломийцев В.Ф. Социология права и правовая культура // Гражданин и право. - 2006. - №6. -С. 11-14.

7. Попов, Д.Е. Правовое воспитание как средство формирования правовой культуры // Электронное научное издание «Аналитика культурологии». – 2010. – №17

8. Право и правовая культура как базовая ценность гражданского общества // Журнал российского права. - 2004. - № 11. - С. 9-11.

СИСТЕМА ОРИЕНТАЦИИ РОБОТА ДЛЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Б.А. Татаринovich¹, В.О. Котляров²¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,²ХНТУ, «ХПИ», г. Харьков, Украина

Системы позиционирования, ориентации, навигации в роботах реализуются с использованием прежде всего спутниковых систем Glonass и GPS в режимах абсолютных определений дающих точность 3-5 метров, в режиме относительных 0,5 – 2 м и дифференциальных 0,2 – 0,4 м, при любом местоположении и расстояниях. Следующая система для ориентации движения – оптическая, на основе фотограмметрической обработки, точность позиционирования 0,02-0,1 м, при расстояниях в сотни метров. Еще одна система – лазерная, дальномерный луч работающий на расстояниях в десятки метров и дающий точность 0,002-0,004 м. Последняя на данный момент система – ультразвуковая, работающая локально на расстояниях в несколько метров, дающих точность 0.01-0,03 м.

Система позиционирования–навигации по фотоизображению состоит в получении кадра непрерывной съёмки (видео или серийная съёмка) с фронтальной курсовой камеры и дешифрирование фотоизображения с целью распознавания свободного пространства, ситуационной обстановки и навигационных хорошо различимых ориентиров. Методами фотограмметрии вычисляются угловые координаты навигационных ориентиров, расстояние до ориентира, плановые локальные координаты робота, геодезические координаты робота в какой-либо системе. Эти данные используются совместно с данными GPS для ориентирования робота в пространстве (спутниковая система дает точность – метры, фотограмметрия – дециметры и сантиметры).

Ультразвуковой сенсор и лазерный дальномер смонтированы жестко относительно друг друга, так что их продольные оси измерений параллельны. Они крепятся на поворотной площадке имеющей две степени свободы: горизонтальную (азимутальную) и вертикальную (угломестную). Движение этой площадки, головы ориентации осуществляется как два движения: горизонтальное по азимуту – от одного крайнего положения к другому, и в процессе поворота головы осуществляется её движение в вертикальной плоскости, т.е. непрерывное опускание и подъем головы. Пределы поворотов головы в вертикальной и горизонтальной плоскости задаются от результата дешифрирования изображения по курсу следования от фронтальной навигационной камеры (технология геодезического сканирования). В это время осуществляется зондирование пространства ультразвуковым и лазерным излучением, одновременно постоянно измеряются углы поворота головы в двух плоскостях. Непрерывно снимаются отраженные сигналы этих излучений, если они имеются (при наличии близких преград при движении, т.к. ультразвуковое излучение имеет радиус действия в

несколько метров, а лазерное – в несколько десятков метров). Уровень отраженных сигналов совместно с величинами горизонтального и вертикального углов фиксируются и составляют данные одной точки пространства последующего продвижения. Совокупность точек и их данных составляют массивы данных называемые «облаком» - образом изображения. Такая технология с лазерным дальномизмерением успешно применима в геодезических сканерах. В образе изображения различают несколько категорий точек:

- точки без отклика; - движение свободно;
- точки со слабым откликом от далеко расположенных предметов - движение свободно, но запрашиваются данные по дешифрированию изображения по курсу следования от фронтальной навигационной камеры;
- точки с нулевым отражением по ультразвуку и сильным отражением лазерного луча (от маркера-катафота поставленного как навигационный маяк);
- данные в виде углов и расстояния маркерных точек используются для ориентирования движения робота;
- точки с сильным отражением, прежде всего по ультразвуку; - данные используются для маневра обхода препятствий.

Для работы с системами GLONASS-GPS взяты программные средства RTKLib – библиотека свободно распространяемых алгоритмов GNSS, а данные в формате RINEX. Преимущества использования Raspberry Pi заключаются в использовании полноценного Linux, производительность 32 бита, 700 МГц.

Обеспечивает подключение к беспроводным сетям, передача видеосигнала, обладает четырьмя USB-портами, microSD, 40 портов ввода-вывода общего назначения. Raspberry Pi сделана на процессоре ARM1176JZ-F, выполнена на базе SoC (System on Chip) Broadcom BCM2835. Организация двухуровневой системы управления движением интеллектуального мобильного робота способных обеспечить выполнение поставленной задачи на основе макрокоманд оператора без использования терминального управления. Высокая степень автономности определяет необходимость адаптации роботов к динамически изменяемой среде функционирования разработкой принципов построения, алгоритмического и программного обеспечения для управления автономными мобильными роботами в режиме реального времени с учетом ограничений на измерительные и вычислительные ресурсы бортовых средств предложены:

- автоматический проход по заданным точкам в априорно-неизвестной среде с препятствиями;
 - автоматическое формирование и выполнение сценариев поведения по реализации сложных технологических операций;
 - определение параметров движения робота;
 - распознавание навигационных точек.
- двухуровневая система управления движением мобильных роботов - верхний уровень решает задачи планирования глобального перемещения, а нижний уровень отвечает за обход локальных препятствий;
- система управления движением;
 - информационно-измерительная система.

Использованные источники

1. Красильников Н. Н. Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений: учеб. пособие для вузов/ Н. Н. Красильников— СПб.: БХВ-Петербург, 2011.-608 с.
2. Татаринович Б.А., Половинко В.В. Фотограмметрия. учеб.-метод. пособие /Б.А.Татаринович, В.В. Половинко//– Белгород БелГУ, 2009-54с.:табл,рис.
3. Марр Д. Зрение (Информационный подход к изучению представления и обработки зрительных образов)/Д.Марр М.: Радио и связь, 1987. 400 с.
4. Ломазов, В.А. Обзор графоаналитических инструментальных средств моделирования в задачах синтеза систем / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко// Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2015. № 6. С. 167-170.
5. Ломазов, В.А. Оценка региональных инновационных проектов в растениеводстве /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 230.
6. Ломазов, В.А. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, И.Б. Оганова//В сборнике: Наука и образование в XXI веке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 34 частях. 2013. С. 43-45.
7. Ломазов, А.В. Формирование иерархии оценочных показателей сложных динамических систем на основе экспертных технологий / А.В. Ломазов, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов// Фундаментальные исследования. 2015. № 7-4. С. 760-764.

СПЕЦИФИКА КЛАССИФИКАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Р.Х. Тугуз

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Важнейшим фактором повышения эффективности производства, в том числе и эффективности инноваций, является оптимизация соотношения между различными видами используемых экономических ресурсов. Для решения оптимизационных задач необходимо учитывать специфику классификации экономических ресурсов в каждой отрасли производства.

Экономическая теория как фундаментальная наука делит экономические ресурсы на четыре категории: предпринимательство, труд, земля и капитал.

Экономика образования как отраслевая наука большое внимание уделяет исследованию отраслевой специфики продукции (образовательных услуг), но не обращает внимания на отраслевую специфику экономических ресурсов.

Чтобы доказать необходимость особой классификации экономических ресурсов в экономике образования, рассмотрим роль каждого из них в процессе производства образовательных услуг.

Предпринимательство как ресурс в экономике образования практически сводится к нулю, потому что производители образовательных услуг, как правило, являются бесприбыльными организациями.

Труд как ресурс в экономике образования тоже не играет значительной роли. Преподавательская деятельность имеет настолько творческий характер, что гораздо точнее описывается категорией «человеческий капитал», а не понятием «труд». Труд тех, кто занят охраной и уборкой помещений, играет лишь второстепенную роль в процессе производства образовательных услуг.

Земля как ресурс в экономике образования играет весьма небольшую и к тому же быстро уменьшающуюся роль. Как показывают исследования [1; 2], перспективные инновации в развитии технологий образования с использованием Интернета и методов дистанционного обучения, значительно увеличивают роль «физического капитала» (компьютерной техники) и одновременно минимизируют значение земельных ресурсов.

Таким образом, специфическая классификация экономических ресурсов в экономике образования должна кардинальным образом отличаться от общепринятой классификации экономических ресурсов в экономической теории.

В экономике образования вместо четырёх основных категорий ресурсов (предпринимательство, труд, земля и капитал) необходимо рассматривать только одну основную категорию – капитал.

Однако категория капитала, используемого в экономике образования, должна быть детализирована и чётко разделена, как минимум, на три принци-

пимально различных вида: физический капитал, человеческий капитал и социальный капитал.

Для повышения эффективности производства образовательных услуг специалисты по экономике образования должны постоянно решать задачи оптимизации соотношения между объёмами инвестиций (в том числе, и объёмами инноваций) в эти три основных вида капитала.

Необходимость соблюдения пропорций между физическим капиталом и человеческим капиталом очевидна. Нет смысла направлять инвестиции в «физический капитал», если при этом не будут направлены пропорциональные инвестиции в «человеческий капитал». Новое компьютерное оборудование будет неэффективным без соответствующего повышения квалификации тех, кто будет его использовать в процессе производства образовательных услуг.

Необходимость соблюдения пропорций между «человеческим капиталом» и «социальным капиталом» далеко не так очевидна.

Во-первых, потому что на практическом уровне понятие социального капитала чаще всего либо ставится под сомнение, либо просто игнорируется.

Во-вторых, потому что даже на теоретическом уровне остаются нерешенными многие проблемы общей методики исследований социального капитала, его измерения и интерпретации.

Исследователи [3; 4] отмечают нерешенность многих аспектов проблемы дифференциации социального капитала и человеческого капитала, поскольку эти два вида капитала имеют не только взаимосвязанный, но и взаимопроникающий характер. Поэтому необходимы дальнейшие исследования по спецификации категорий человеческого и социального капитала.

Использованные источники

1. Турьянский А. В. Инновационный подход к образовательному процессу в аграрном вузе // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 9. – С. 1–6.

2. Дорофеев А.Ф., Бреславец А.П., Фомин Р.В., Ягуткина Е.С., Ягуткин С.М. Проблемы формирования инновационной среды в аграрном вузе и пути их решения // Уникальные исследования XXI века. – 2015. – № 4 (4). – С. 91-114.

3. Пак З.Ч., Китаёв Ю.А., Кравченко Д.П. Развитие социального капитала сельских территорий в условиях Белгородской области // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 11. – С. 22-24.

4. Бражник Г.В., Бабинцев В.П., Шевченко Н.В. Технологии регулирования процесса формирования и воспроизводства социального капитала сельских жителей // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2015. – № 1 (5). – С. 43-52.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Н.А. Чуйкова, И.И. Василенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Экологическая грамотность и следование принципам биоэтики является одной из общенаучных компетенций профессиональной подготовки в аграрном вузе. И роль химических дисциплин в формировании данной компетенции неоспорима. Образование должно быть ориентировано на химический аспект взаимодействия человека и природы; обучающие цели его состоят в том, чтобы на основе фундаментальных химических знаний сформировать системные знания о химических аспектах экологии и экологических законах.

Поскольку первейшей задачей образования является обеспечение должной профессиональной подготовки, то экологизация при изучении дисциплин учебного плана должна осуществляться при сохранении внимания к фундаментальным целям и задачам химического образования.

Целью данной работы было решение проблемы согласования экологизированного материала с базовым материалом химической дисциплины.

За методическую основу при реализации поставленной цели приняты принципы системного подхода [1], проводимого в рамках теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин). Согласно теории становление новых видов познавательной деятельности проходит ряд этапов, смена которых «приводит к преобразованию действия из внешнего, необобщенного, развернутого и неавтоматизированного в действие внутреннее, психическое, обобщенное, автоматизированное» [2].

Принцип системности рассматривает учебный процесс как переход от одного уровня знаний к другому в спиральной последовательности, от менее глубоких знаний к более глубоким [3]. При конструировании содержания экологизированного курса необходима системность и связанность ее компонентов, отражающих структуру программного курса и определяющих последовательность изучения основных понятий, законов и их развитие.

Педагогический эксперимент выполнялся в процессе изучения физической и коллоидной химии. Были выделены четыре уровня восприятия экологической информации – мотивационный, теоретический, проблемный, практический, поскольку учебный процесс всегда сочетает идентификацию, репродукцию, умение применять усвоенную информацию и трансформацию знаний. Последовательность уровней определяется мерой накопленных знаний, необходимых для решения конкретных учебных задач. Каждый уровень выполняет определенные дидактические задачи: в частности, на мотивационном уровне формируется понятийный аппарат химической экологии, связь между экологическими и химико-экологическими понятиями, а также связь с химическим ма-

териалом базовой дисциплины – физической и коллоидной химии (например, сформировать знания о взаимосвязи всех видов энергии и эквивалентном переходе одного вида энергии в другой на примере открытой термодинамической системы человек - окружающая среда, согласованность законов термодинамики и законов экологии, сформулированных Б. Коммонером. Цели теоретического уровня позволяют развить следующие идеи:

- природа в своем развитии находится в динамическом равновесии;
- результатом взаимодействия человека и окружающей среды становится изменение химического состава компонентов окружающей среды, приводящие к нарушению экологического равновесия.

Содержание курса физической и коллоидной химии позволяет доказать химическую взаимосвязь живой природы и окружающей среды, раскрыть причинно следственные связи, например: гибель фитопланктона (лабораторное занятие по теме «Буферные растворы») при нарушении рН водоемов загрязняющими веществами, в результате чего нарушается трофическая цепь питания и происходит гибель ценных пород промысловых рыб.

Проблемный уровень формирования экологических знаний имеет целью формирование творческого мышления студентов. Экологически ориентированный материал преподносится не в виде суммы знаний, а в виде ситуации, заставляющей студентов мыслить и анализировать. Значительный вклад в формирование творческого мышления обучаемых дает решение задач экологической направленности, требующих привлечения базовых знаний. Практический этап формирования экологических знаний – основа для творческого изучения курса. Чтобы эксперимент стал посильной для решения проблемой, целесообразно ввести в лабораторный практикум учебно-исследовательские работы (УИРС).

Уровни познания находятся в связи и зависимости друг от друга, поэтому систему формирования экологических знаний можно реализовать и одновременно на любом занятии, и последовательно, в процессе изучения курса (табл. 1).

Таблица 1. Уровни формирования экологических знаний

Уровни	Цели уровня
Мотивационный	Формирование знаний о роли экологических знаний как научной основы в сохранении и создании безопасной среды обитания. Химический состав организма как отражение химического состава окружающей среды.
Теоретический	1. Использование базовых знаний и законов для объяснения химических взаимодействий, связанных с проявлением жизни, о химических взаимосвязях организмов между собой и окружающей средой. 2. Научное обоснование необходимости мониторинга в области сохранения биосферы Земли.
Проблемный	Деятельность человека как экологический фактор.
Практический	Применение химических знаний в решении экологических проблем.

Выводы: 1. Разработана методика экологического образования при изучении фундаментальной естественно-научной дисциплины.

2. Найден способ согласования экологизированного материала с базовым материалом дисциплины, поскольку экологический компонент является средством повышения мотивации познавательной деятельности и способствует профессиональной ориентации знаний студентов.

Использованные источники

1. Рябов Л. О системных основах подготовки специалистов // Вестник высшей школы. 1997. № 7. С. 8 – 9.
2. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М.: МГУ, 1984. 344 с.
3. Смирнов С. А. Педагогика. Педагогические теории, системы, технологии. М.: Академия, 2003. С. 115 – 132.

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ОЦЕНКЕ СТУДЕНТОВ БЕЛГОРОДСКОГО ГАУ

Е.В. Шварев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Центральной проблемой современного профессионального образования является управление его качеством [1]. Одним из основополагающих принципов управления качеством образования является принцип ориентации на потребителя [2;3;4]. Удовлетворенность потребителя образовательных услуг – это один из ведущих показателей качества образования [5;6]. С целью определения уровня удовлетворенности студентов университета качеством предоставляемых образовательных услуг в 2015 году было проведено социологическое исследование «Оценка удовлетворенности студентов ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ качеством образовательных услуг, предоставляемых вузом» [7]. Основная социологическая информация была получена посредством анкетного опроса студентов очной формы обучения Белгородского ГАУ. В общей сложности было опрошено 1796 студента очной формы обучения, что составило 60-70% основного массива. Система индикаторов воплощена в конкретный инструментарий сбора социологических данных: об уровне удовлетворенности организацией образовательного процесса; об уровне удовлетворенности обеспечением образовательного процесса; об оценке практической направленности обучения; об оценке условий для самовыражения и самореализации; о степени удовлетворенности социально-бытовыми условиями; об оценке социально-психологического климата. [8].

Анализ результатов социологического исследования позволил сделать следующие выводы: 1. Общий уровень удовлетворенности качеством образовательных услуг, предоставляемых Белгородским ГАУ, по оценкам студентов, характеризуется как средний (0,40). Субъективная оценка качества образовательных услуг Белгородского ГАУ по пятибалльной шкале –3,87. 2. На уровне выше среднего находится индекс удовлетворенности обучающихся обеспечением образовательного процесса (0,59). Респонденты достаточно высоко оценили кадровое обеспечение учебного процесса (индекс удовлетворенности профессионализмом преподавателей – 0,73), пригодность и оснащенность учебных аудиторий и лабораторий (0,58), доступность библиотек и читальных залов (0,56). 3. Удовлетворенность студентов социально-психологическим климатом характеризуется индексом 0,39. В достаточной степени студенты удовлетворены взаимоотношениями с преподавателями (индекс 0,63) и доступностью всех категорий ППС для консультаций (индекс 0,61). 4. Тенденцию к среднему уровню удовлетворенности имеют показатели практическая направленность обучения (0,36) и организация образовательного процесса (0,30). В целом 72% студентов удовлетворены выбранным направлением подготовки в Белго-

родском ГАУ (0,72). Выше среднего студенты также оценивают качество проведения практических и лабораторных занятий (0,61). Однако на низком уровне в этих группах показателей находятся индексы удовлетворенности студентов возможностью выбора дисциплин (-0,26), возможностью обучения по индивидуальному плану (-0,12), индекс учета мнения студентов при проектировании основной образовательной программы (-0,17). 5. Не достаточно высоко студенты оценивают существующие социально-бытовые условия обучения в вузе (0,21) и условия для самовыражения и самореализации студентов (0,17). Из всех оценочных показателей этих групп достаточно высокий уровень имеет индекс удовлетворенности студентов условиями для занятий физической культурой и спортом (0,64). Тенденцию к негативному уровню имеют индексы удовлетворенности качеством получения медицинской помощи в вузе (0,06), оценки доступности базы отдыха вуза для студентов (0,05). Отрицательно студенты оценивают уровень студенческого участия в органах студенческого самоуправления (-0,39).

Использованные источники

1. Турьянский А.В. Модернизация аграрного образования: опыт Белгородской области // АПК: экономика, управление. – 2005. – №2. – С.11-15.
2. Турьянский А.В. Роль науки и образования в решении региональных проблем агропромышленного комплекса // АПК: экономика, управление. – 2007. – №5. – С.34-38.
3. Дуальная система обучения: европейский опыт и перспективы реализации в российской аграрном образовании /А.В. Турьянский, П.И. Бреславец, Т. Ю. Литвиненко, А.Ф. Дорофеев, Н. Н. Никулина. – Белгород, Белгородский государственный аграрный университет, 2015. – 84 с.
4. Шварев Е.В., Решетников П.Е. Развитие вуза в режиме инноваций // Высшее образование сегодня. – 2009. – №1.– С.14-17.
5. Дорофеев А.Ф. Система непрерывного аграрного образования // АПК: экономика, управление. – 2006. – №7. – С.18-19.
6. Турьянский А.В. Многоуровневая система аграрного образования в Белгородской области. Реальность и перспективы // Достижение науки и техники АПК. – 2008.– №6. – С.28-30.
7. Шварев, Е.В. Оценка удовлетворенности студентов Белгородского ГАУ качеством предоставляемых образовательных услуг: информационно-аналитический отчет по итогам внутривузовского мониторинга удовлетворенности потребителей качеством образования / Е.В. Шварев. – Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2015. – 35 с.
8. Шварев, Е.В. Управление процессом формирования образовательного комплекса культуры в регионе. Дис.... канд. соц. наук. – Белгород, 2004. – 253 с.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Н.П. Шило

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В данной статье мне хотелось бы затронуть вопрос о важности индивидуального домашнего чтения на иностранном языке в непрофилирующих вузах. В связи с бурным развитием различных гаджетов, этот вид работы на нашей кафедре незаслуженно был отменен. Подойдем к этому вопросу с позиций сегодняшнего дня. Учитывая тот факт, что аудиторные часы на изучение иностранного языка сведены к минимуму, то за счет этого вида работы можно значительно увеличить словарный запас студентов, улучшить владение иностранным языком.

Индивидуальное домашнее чтение – это внеаудиторное дополнительное самостоятельное чтение с целью извлечения информации. Я стараюсь предоставлять студентам свободу выбора текстов в соответствии с направленностью их личности, интересов. Текст всегда должен вызывать личную заинтересованность студента, и нести в себе познавательные и воспитательные ценности [1].

Чтение является важнейшим, реально используемым на практике и реально осуществимым в настоящих условиях обучения видом коммуникативной деятельности.

При проверке домашнего чтения студентам разрешается пользоваться только выписанными собственноручно словами, при этом около 5 % незнакомых слов желательно выучить наизусть. Такой вид работы я провожу один раз в два месяца. Затем следует обсуждение текста, иногда в дискуссию вступает вся группа, все зависит от актуальности текста. Так как языковая подготовка у студентов разная, я стараюсь подбирать тексты по уровням сложности. Это могут быть научные или научно-популярные тексты, художественная литература, журналы. Чаще всего студенты берут материал из электронных ресурсов.

Следует отметить, что владение умением читать иноязычную литературу по профилю своей специальности в настоящее время, является неотъемлемой частью подготовки современных специалистов.

Использованные источники

1. Минаев Л.В. «Что способствует лучшему пониманию английского текста». «Иностранные языки в школе» // Просвещение. 2002. № 6. С. 127.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АУДИОУЧЕБНИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

П.А. Шишов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Аудиоучебник – учебник с озвученными текстами на иностранном языке для развития навыков чтения и говорения студентов. Для студентов неязыковых вузов аудиоучебник – «звуковой помощник» для развития фонетического правильного чтения, которых может быть использован аудиторно (преподавателем на практических занятиях по иностранному языку) и индивидуально (фонетическая тренировка – прослушивание предложений по звуковому эталону, затем чтение или пересказ услышанного).

А.Н. Щукин считает важным нахождение в языковой среде благодаря возможности работать с фонограммой вне стен учебной аудитории. Он выделяет такие достоинства звуковых записей как:

а) образцовость (при выполнении в студийных условиях и опытными дикторами – носителями языка);

б) возможность многократного прослушивания записи без потери первоначальных акустических характеристик;

в) возможность записать свой голос и прослушать запись, сравнив с образцовой [2].

Аутентичность – самое ценное качество учебных звуковых текстов (монологов, диалогов, полилогов). Аутентичность означает, что тексты произнесены носителем языка для носителей языка в реальной ситуации общения, а не для учебных целей. Н.Д. Гальскова отмечает, что достоинства аутентичных текстов в том, что они представляют собой образцы реальной коммуникации со всеми свойственными ей характеристиками: перебивы, повторы, исправления, недосказанность, излишняя эмоциональность, образность, менее четкая организация в области синтаксиса [1]. Однако, она подчеркивает, что эти характеристики аутентичной записи будут сложны и непонятны учащимся общеобразовательной школы.

Студенту будет также сложно понять аутентичную звучащую речь, поэтому правильным будет использование полуаутентичные тексты (то есть подвергнутые сокращению и обработке) или учебные тексты (начитанные преподавателем темы). Отметим, что кроме аутентичности существуют и другие важные характеристики аудиоучебников для студентов.

Темп звучащей речи – другая важная характеристика. Темп должен быть нормальным для понимания, неускоренным, примерно такой, как на родном языке. Американская речь по темпу звучания легче и проще для понимания, чем британская речь. В учебных целях желательно использовать аутентичные материалы, озвученные американскими носителями языка, так как американ-

ский темп речи размеренный, монотонный, по скорости близок к русскому языку.

Качество записи – важная техническая характеристика звукового пособия. При создании собственных аудиоучебников преподавателю нужно знать, что высокое качество записи в формате MP 3 – 192 килобит в секунду.

Последней важной характеристикой аудиоучебника должна быть профессиональная лексическая направленность звуковых текстов. В звучащем тексте должны упоминаться профессиональные лексические единицы, которые студент изучает по дисциплинам своего направления подготовки (ветеринария, агрономия, зоотехния и т.д.).

Использованные источники

1. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 336 с.

2. Шукин А.Н. Обучение иностранным языкам: Теория и практика. М.: Филоматис, 2006. 480 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В СИСТЕМЕ СПО

Л.Ф. Штефан

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Обществу нужен выпускник, самостоятельно мыслящий, умеющий видеть и творчески решать возникающие проблемы. На сегодняшний день, к сожалению, студенты не всегда могут ориентироваться в динамично развивающемся информационном пространстве, находить и извлекать необходимые данные, факты, эффективно использовать их в своей работе.

Современное состояние гуманитарного образования в Российской Федерации, перспективы его обновления ставят задачу повышения и развития языковой культуры нашего общества, в решении которой особая роль принадлежит русскому языку как учебному предмету [4]. Поэтому, чтобы решить подобную задачу, необходимо построить образовательный процесс с использованием самостоятельной учебно-исследовательской деятельности студентов.

Учебно-исследовательская и творческая деятельность — это процесс совместной работы обучающегося и педагога по выявлению сущности изучаемых явлений и процессов, по открытию, систематизации новых знаний [2].

При таком подходе к занятиям преподавание дисциплины приобретает творческий характер, повышает процесс общения преподавателя со студентами, способствует рождению новых идей, открывает широкое поле деятельности для поиска, формирует интерес к самопознанию. В итоге студент приобретает широкие, хорошо осознанные и гибко используемые знания, неоценимый опыт творческой деятельности.

Изучение русского языка через организацию учебно-исследовательской деятельности помогает студентам получить универсальное образование. А

приобщение студентов к исследовательской деятельности и возможность осуществление контроля промежуточных результатов деятельности студентов, позволяет увеличить темп урока и его педагогический эффект. К тому же преподаватель, используя такие методы, освобождается от видов рутинной работы и может направить внимание на решение более сложных вопросов, требующих творческого мышления. Понятно, что важной составной частью такого процесса обучения является анализ качества знаний. Он позволяет оценивать успехи студента, сравнивать работу преподавателей, выявлять пробелы в знаниях, а также достоинства и недостатки методов обучения.

Для повышения качества обучения педагогу необходимо уметь грамотно выбирать и применять уже существующие формы и методы контроля, четко определяя его цели и функции. История развития контроля знаний насчитывает столько же лет, сколько вся педагогическая деятельность.

В последнее время к учебным заведениям предъявляется все больше требований повышения качества знаний учащихся, улучшения их подготовки к самостоятельной жизни и деятельности. Поэтому использование исследовательского метода, в том числе и метода лингвистического эксперимента - «обеспечивает всестороннее развитие личности учащегося: формирует способность к теоретическому мышлению, интенсифицирует развитие речи, воспитывает инициативного, деятельного человека, укрепляются механизмы памяти, так как то, что открыли и сформулировали сами, лучше запоминается» [1].

Современный ребенок нуждается в педагоге, способном к восприятию новых идей, принятию нестандартных решений, к активному участию в инновационных процессах, готовом стабильно и компетентно решать имеющиеся и вновь возникающие профессиональные задачи[3]. Общеизвестно, что нельзя человека научить на всю жизнь, его надо научить учиться всю жизнь.

Использованные источники

1. Развитие исследовательской деятельности учащихся. Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — 272 с.

2. Грехова Т. В. Организация проектно-исследовательской деятельности на занятиях как одно из условий самореализации и формирования ключевых компетенций обучающихся // Молодой ученый. — 2015. — №3. — С. 752-755.

3. Давыдова Е. Ю. Реализация ФГОС через организацию проектно-исследовательской деятельности // Молодой ученый. — 2016. — №8.5. — С. 11-13.

4. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе управления и организации учебного процесса. - М.: 2011.

5. Штанов С.Н. Развитие образовательного учреждения СПО: компетентностный подход. // Среднее профессиональное образование. 2011. № 4. — С. 45-47.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

М.Е. Шульгина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Методика преподавания химии в вузе состоит из следующих компонентов: целей и задач обучения, методов, форм и средств деятельности педагога и студента. Функция методики химии заключается в нахождении оптимальных путей усвоения студентами основных фактов, понятий, законов и теорий, их выражение в специфической для химии терминологии.

Опираясь на важнейшие выводы, принципы и закономерности дидактики, методика решает важнейшие задачи развивающего и воспитывающего обучения химии. Уделяет большое внимание проблеме политехнического образования и дальнейшей адаптации студентов в будущей профессиональной деятельности.

Методика преподавания химии решает три основные задачи: чему учить, как учить и как учиться. Первая задача определяется ФГОС ВО, ООП ВО и рабочей программой. Вторая задача связана с преподаванием химии – деятельностью, направленной на передачу химической информации студентам, организацию учебного процесса, руководство их познавательной деятельностью, привитие практических навыков, развитие творческих способностей и формирование основ научного мировоззрения. Третья задача вытекает из принципа «учить учиться»: как наиболее эффективно помочь студентам заниматься. Эта задача связана с развитием мышления студентов и заключается в обучении их оптимальным способам переработки химической информации, поступающей от преподавателя или другого источника знаний (книга, радио, кино, телевидение, сеть интернет). Управление познавательной деятельностью студентов требует от педагога использования всех средств учебного воздействия на студентов.

Проникновение химии во все отрасли народного хозяйства и в быт, развитие химической промышленности, усиление химизации сельского хозяйства ставят перед вузом конкретные задачи образования: дать представление о практическом применении веществ и материалов в быту, в народном хозяйстве, производить лабораторные операции и практически определять и анализировать вещества, с учетом роли химии в сельском хозяйстве показать возможности в решении Продовольственной программы, возбудить интерес к сельскохозяйственному труду.

Использованные источники

1. Теория и методика обучения химии: учебник для студентов вузов/ под редакцией О.Ф. Габриеляна. – М.: Академия ИЦ, 2009.- 384 с.
2. Андриади И.П. Теория обучения: учебное пособие для вузов/ И.П. Андриади. – М.: Академия, 2010. – 335 с.

3. Бордовская Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

4. Ивашко М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

5. Космодемьянская С.С. Методика обучения химии: учебное пособие / С.С. Космодемьянская. Татарский гуманитарно-педагогический университет. – Казань: ТГПУ, 2011. - 136 с.

МНОГОУРОВНЕВЫЙ МОНИТОРИНГ ПОСЕВОВ

Ф.Т. Шумаков¹, М.И. Бидило¹, Б.А. Татаринovich²

¹ХНАУ, г. Харьков, Украина,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Данная методика вызвана потребностью в объективной информации о состоянии сельхоз культур. В основе лежат многоуровневые (многоярусные) исследования, которые достигаются средствами различными по высоте и охвату. Самый верхний уровень составляют спутники ДЗЗ несущие высокоэффективные орбитальные датчики, которые с высоты 300-800 км производят многоспектральную съёмку с разрешением от 2,5 - 20 метров, и панхроматическую съёмку с разрешением 0,5 - 2 метра, охват территории составляет сотни гектаров. В этом случае используются относительно свежие и архивные данные.

Следующий более низкий уровень – это датчики сельскохозяйственной авиатехники (высота 100-2000 м), дающие разрешение 10-50 см, позволяющие охватывать десятки гектаров, этот вид съёмки используют, как правило, архивные данные.

Следующий уровень это датчики малой беспилотной авиатехники (МБА) работающие на высотах 5 – 100 метров, это дроны-коптеры, МБА-вертолеты, самолеты, дающие разрешение 1- 10 см, охватывающие единицы гектаров, дающие свежие текущие данные. Здесь также используются зонды и мобильные дирижабли[1].

Самый нижний уровень наземные полевые исследования образцов использующие свежие текущие и архивные данные.

Данный подход обеспечивает мониторинг для состояния сельхоз культур и прогноза урожая. используя данные гиперспектральной съёмки и специальные алгоритмы их анализа, можно измерить спектральные параметры поглощения и оценить относительное для каждого пиксела. - выбор периодичности наблюдения и анализа[2]. Очевидно, периодичность должна меняться в зависимости от темпа изменений состояния растений сельхоз культур[3]. Так в период всходов и созревания - несколько дней, при сложной климатической обстановке - ежедневное наблюдение[4]. Изучаются динамика отражательной способности природных объектов, влияние погодных условий (дождь, ветер и т д.) и условий наблюдения[5].

Данные берутся с различных ярусов, а наземные исследования, являются эталонными данными для сравнения с дистанционными. Они рассматриваются как абсолютные показатели: фотометрические (для видимого диапазона), радиометрические (в радиодиапазонах).

Относительные измерения как коэффициенты: отражения, поглощения, рассеивания, пропускания. Эти величины различны для разных объектов зондирования, в первую очередь для почв, стелящихся растений и растений

надземного расположения. Для этих объектов, которые представляют основу исследования, первостепенное значение имеет коэффициент отражения.

Использованные источники

1. Татаринович Б.А., Половинко В.В. Фотограмметрия. учеб.-метод. пособие /Б.А. Татаринович, В.В. Половинко//– Белгород БелГУ, 2009-54с.:табл,рис.

2. Нейштадт И.А. Методы обработки данных спутниковых наблюдений для мониторинга пахотных земель. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук/ И.А. Нейштадт ; ИКИ РАН, М- 2007.-160 с.

3. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмические методы географических исследований. / Ю.Ф.Книжников, В.И.Кравцова, О.В. Тутубалина Москва:Academa.2004.-332с.

4. Ломазов, В.А. Применение имитационного моделирования при поиске проектного решения для многоуровневых логистических агропроизводственных систем с заданным поведением /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов//В сборнике: Современные тенденции в сельском хозяйстве II Международная научная Интернет-конференция: материалы конференции: в 2 томах. ИП Синяев Дмитрий Николаевич. 2013. С. 129-131.

5. Ломазов В.А. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, И.Б. Оганова//В сборнике: Наука и образование в XXI веке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 34 частях. 2013. С. 43-45.

МЕТОДИЧЕСКАЯ БАЗА ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Т.Р. Агаева, С.Н. Золотарёв

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Планирование финансовых показателей осуществляется посредством определенных методов. Методы финансового планирования являются связующим между настоящим и будущим, рациональное использование которых позволяет определить качество финансовых планов. Методы финансового планирования используются преимущественно комплексно и в свою очередь можно разделить на две группы: методы расчета отдельных финансовых показателей и общие методы составления финансового плана или программы в целом.

За рубежом, в практике внутрифирменного планирования хорошо зарекомендовали себя методы управления финансами, основанные на системе бюджетирования, в основе которой лежит подготовка так называемого Главного бюджета, состоящего из интегрированных друг с другом бюджетов, отражающих различные стороны будущей деятельности.

Знание сущности и использование методов финансового планирования будет способствовать лучшему пониманию методики финансового планирования в сельскохозяйственных организациях.

При применении нормативного метода планирования следует уяснить его сущность и возможности использования в практике хозяйственной деятельности, а также обратить внимание на нормы и нормативы, актуальные для условий рыночной экономики.

Использование расчетно-аналитического метода предусматривает тщательную самостоятельную работу эксперта над анализом тенденций, оценкой состояния и путей развития планируемого объекта.

Применение балансового метода финансового планирования даст возможность не только обеспечить необходимую увязку между отдельными статьями доходов и расходов, осуществить наиболее целесообразное размещение и использование финансовых ресурсов, но осуществить взаимный контроль данных.

Применение экономико-математических методов позволит усовершенствовать экономический анализ, повысит уровень, усилит его воздействие на улучшение показателей.

Программно-целевой метод планирования лучше использовать для решения крупных проблем перспективного развития, особенно если они имеют межотраслевой и межрегиональный характер.

Зарубежные методики бюджетирования, насколько бы эффективны они не были в адекватной им среде, достаточно сложно применить к российским условиям.

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Проблемы, особенности и цели воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве. Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 2. С. 42-47.

2. Бреславец А.П., Золотарёв С.Н. Концептуальные основы формирования и развития системы потребительских обществ. Путеводитель предпринимателя. 2015. № 28. С. 17-32.

3. Золотарёв С.Н., Бреславец А.П. Концептуальные основы финансового планирования. Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-2 (41-2). С. 914-920.

4. Золотарёв С.Н. Зарубежный опыт бюджетирования как метода финансового планирования. Финансы. 2009. № 1. С. 69-70.

5. Золотарёв С.Н. К вопросу о методах финансового планирования. Депонированная рукопись № 427-В2003 11.03.2003

6. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Методологические вопросы построения системы бюджетирования на предприятии. Путеводитель предпринимателя. 2015. № 28. С. 180-187.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ

А.Э. Акопян, Е.И. Дорохова
НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

В процессе перехода экономики страны на постиндустриальный путь развития основополагающую роль играет инновационный потенциал страны.

Среди наиболее известных зарубежных подходов к оценке инновационного потенциала: индекс инновационного потенциала в составе интегрального показателя оценки уровня конкурентоспособности страны (The Global Competitiveness Index) и Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index). Глобальный индекс конкурентоспособности (GCI), рассчитываемый Всемирным экономическим форумом каждые 2 года, характеризует возможности стран по поддержанию высокого уровня социального и экономического благосостояния и является интегральным показателем, основанным на 12 составляющих, одной из которых является индекс инновационного потенциала (Research&DevelopmentInnovations) [7]. Расчет данного показателя осуществляется с учетом таких компонентов, как: уровень коммерциализации новой продукции, плата за пользование интеллектуальной собственностью, постинкубационная производительность, отношение компаний к предпринимательским рискам и т.д. Глобальный инновационный индекс основывается на 7 компонентах, каждый из которых включает от 2 до 5 субкомпонентов. Каждый субкомпонент представляет собой средневзвешенное значение ряда индивидуальных показателей (всего 79). Так, основными компонентами Глобального инновационного индекса являются: институты, человеческий капитал и наука, инфраструктура, развитость рынка, развитость бизнеса и др. [8].

В рамках исследования методических подходов к оценке инновационного потенциала, разработанных отечественными экономистами, выделены: 1) методика расчета интегрального показателя инновационного потенциала с использованием экспертных оценок, разработанная совместно со специалистами Института экономики Российской Академии Наук; 2) методика интегральной оценки инновационного потенциала, предложенная коллективом авторов (Е.И. Дорохова и др.) [6]. Обе методики основаны на расчете интегрального показателя, однако методика Института экономики РАН использует экспертные оценки [2].

По результатам апробации методики оценки инновационного потенциала регионов РФ был составлен рейтинг федеральных округов, который показал, что существует достаточно большой разрыв между округами-лидерами: Приволжским (в 2014 году значение показателя составило 45,6), Центральным (43,9) и Северо-западным (39,9) и округами-аутсайдерами: Южным ФО (29,4) и Северо-Кавказский ФО (24,4), показатель инновационного потенциала которых

оказался значительно ниже среднего значения по рейтингу (36,3) [1]. В 2012-2014 годах наблюдалась тенденция к сокращению показателя инновационного потенциала практически по всех регионах (сокращение составило от 9% до 19% в разных регионах).

Таким образом, в результате исследования проанализированы различные подходы к оценке инновационного потенциала, рассмотрен алгоритм расчета интегрального показателя инновационного потенциала для каждой из описанных методик. Апробирована авторская методика оценки инновационного потенциала регионов РФ, выявлены особенности инновационного развития регионов.

Использованные источники:

1. Акопян, А.Э. Инновационный потенциал и инновационная активность российских предприятий [Текст] / А.Э. Акопян, Е.И. Дорохова // Ямальский вестник. 2016. № 1 (6). С. 226-232.

2. Бахтизин, А. Р. Сравнительные оценки инновационного потенциала регионов Российской Федерации [Текст] / А. Р. Бахтизин, Е. В. Акинфеева // Проблемы прогнозирования. 2010. № 3. С. 73–81.

3. Дорохова, Е.И. Инновационные технологии в таможенной логистике [Текст] / Е.И. Дорохова // Теория и практика инновационного развития кооперативного образования и науки: материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов. Белгородский университет кооперации, экономики и права. 2010. С. 183-190.

4. Дорохова, Е.И. Инновационное развитие конкурентоспособности Российской Федерации [Текст] / Е.И. Дорохова, А.А. Михайлова // Экономика и социум. – Саратов: Институт управления и социально-экономического развития. – 2014. – № 4-2 (13). – С. 1047-1052.

5. Дорохова, Е.И. Развитие конкурентоспособности Белгородской области на основе кластерного подхода [Текст] / Е.И. Дорохова, А.Э. Акопян Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». 2016. С. 62-65.

6. Dorokhova, E.I. Evaluation of the innovation potential of the regions of the Central Federal District of the Russian Federation / Medwell Journals : International Business Management 9 (6): 1112-1118, 2015

7. The Global Competitiveness Report 2015–2016 [Электронный ресурс] / The World Economic Forum 2015. – 2015. – 98 p. – Режим доступа: <http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness>

8. The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development [Электронный ресурс] / Cornell University, INSEAD, and WIPO. – 2015. – 419p. – Режим доступа: <http://www.globalinnovationindex.org/>

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

О.С. Акупиян, А.А. Акупиян
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Эффективное развитие регионов в значительной степени связано с реализацией крупномасштабных проектов, как в области экономики, так и в социальной сфере. Реализуемые проекты должны быть направлены на повышение инвестиционной привлекательности региона, внедрение инновационных технологий в инфраструктуру, модернизацию социальной инфраструктуры региона, создание условий для сохранения перспективных кадров в регионе и в конечном итоге на улучшение качества жизни населения. Осуществление такого рода проектов требует значительных капитальных вложений и их реализация одним субъектом, будь то региональные органы власти или бизнес сложна в финансовом плане и плане риска. Наиболее эффективным инструментом реализации подобных проектов является государственно-частное партнерство (ГЧП) [2,3,4].

В состав институтов инфраструктурного обеспечения ГЧП в Белгородской области входят:

- отдел инвестиционной и инновационной деятельности, отдел оценки регулирующего воздействия и ГЧП Департамента экономического развития, деятельность которого направлена на формирование нормативно-правового регулирования в сфере ГЧП;

- координационные, консультационные и совещательные органы, в том числе Инвестиционный совет при Губернаторе, осуществляющий формирование региональной политики в области ГЧП, сопровождение социальных и инфраструктурных проектов;

- государственные корпорации и фонды - основными функциями, которых является привлечение частного капитала и сопровождение проектов, а именно АО «Корпорация «Развитие» и Белгородский областной фонд поддержки малого предпринимательства.

К правилам и нормам формирования и развития ГЧП отнесена, в первую очередь законодательная база, в составе которой основополагающим является проект Закона «Об участии Белгородской области в государственно-частном партнерстве», целью которого является законодательное закрепление условий участия Белгородской области в государственно-частном партнерстве и формирования институциональной среды.

Из существующих инструментов ГЧП в части финансирования достаточно широко используются федеральные целевые программы (ФЦП «Жилище»), Инвестиционный фонд РФ (строительство жилого района «Юго-Западный-2»). На уровне региона реализуют 24 проекта, ещё 44 – в муниципалитетах. Примером ГЧП является программа «201», которая началась в 2015 году. По ней бла-

гоустройства 201 площадку в разных точках города. Успех этого начинания напрямую зависит от участия частных компаний, которые делают ландшафтное обустройство за свой счёт. В скором времени на основе ГЧП построят кардиохирургическую клинику.

По словам губернатора, потенциальными объектами для привлечения частных инвестиций могут быть дорожный сервис, в частности создание сети метановых заправок, рекреационные туристические зоны, утилизация ТБО, транспорт, реконструкция аэропорта в Старом Осколе, здравоохранение, образование, спорт и культура.

Результаты исследования «Рейтинг регионов ГЧП-2015 показывают, что Белгородская область стала тридцатой в рейтинге регионов России по уровню развития ГЧП, поднявшись по сравнению с прошлым годом на 12 позиций. При составлении рейтинга учитывались развитость институциональной среды, опыт реализации проектов ГЧП и инвестиционная привлекательность региона с сентября 2014 по март 2015 года [6].

В заключение можно сделать выводы о том, что принятие ряда мер в 2014 – 2016 гг. привело к активному формированию и развитию ГЧП в Белгородской области, в том числе определены институты инфраструктурного обеспечения, сформирована нормативно-правовая база, увеличено количество реализуемых проектов [1]. Однако имеется и ряд недостатков, в частности: имеются бюрократические препятствия при заключении договоров на основе ГЧП, большинство проектов не являются модернизационными, отсутствие обоснованной методики комплексной проверки финансовых предложений конкурсантов на предмет их реалистичности.

Использованные источники

1. Акупиян О.С. Модели и методы мониторинга реализации региональных социально-экономических проектов / О.С. Акупиян, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов // Современные проблемы науки и образования. - 2012 - № 3. - С. 270-270.

2. Акупиян О.С. Развитие организационно-экономического взаимодействия хозяйственных структур в системе многоукладной аграрной экономики / О.С. Акупиян, Л.Б. Филиппова // Экономика и предпринимательство. - 2013. - № 12-1 (41-1). - С. 517-520.

3. Андреева И.Г. Тенденции развития современных форм хозяйствования в АПК / Андреева И.Г., Метелёва М.Г. // АПК: Экономика, управление. - 2014. - № 6. - С. 31-38.

4. Андреева И.Г. Взаимосвязь устойчивости и эффективности функционирования субъектов бизнеса / Андреева И.Г., Павлов К.В. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2009. - № 10. - С. 18-31.

5. Рейтинг регионов России по уровню развития государственно-частного партнерства: центр развития ГЧП – М., 2015. – 17с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В.Л. Аничин, А.И. Добрунова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Актуальность совершенствования управлением сельских территорий обусловлена рядом обстоятельств: необходимостью улучшения качества жизни населения [2, 5], потребностью в более полном и эффективном использовании земельных угодий [4, 7, 8, 10], возможностью применения современных технологий управления социально-экономическим развитием сельских территорий [1, 3, 6, 9].

В соответствии с ФЗ «О развитии сельского хозяйства», государственная аграрная политика направлена на устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Под устойчивым развитием сельских территорий понимается их стабильное социально-экономическое развитие, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель.

Это означает, что управление развитием сельских территорий затрагивает интересы различных слоев населения: потребителей, предпринимателей, наемных работников, владельцев земли и всех сельских жителей независимо от их социально-экономического статуса. Разнообразие интересов и возможность конфликта интересов порождают необходимость совершенствования организационно-экономического механизма, позволяющего эффективно управлять развитием сельских территорий.

Организационно-экономический механизм развития сельских территорий – это совокупность организационных и экономических рычагов, способов и методов воздействия на экономические субъекты в целях получения программируемых результатов социально-экономического развития сельских территорий и достижения желаемого состояния аграрного сектора экономики. В роли субъекта управления выступают органы государственной власти и управления, в роли объекта управления – экономические субъекты (коммерческие и некоммерческие организации, домохозяйства), деятельность которых влияет на социально-экономическое состояние сельских территорий.

Ожидаемая практическая значимость совершенствования эффективного организационно-экономического механизма управления развитием сельских территорий для социально-экономического развития области определяется тем, что будет обеспечено достижение целевых показателей долгосрочной целевой программы «Развитие сельского хозяйства Белгородской области на 2013-2020 годы» и повышена бюджетная эффективность управленческой деятельности по развитию сельского хозяйства.

Использованные источники

1. Акупиян О.С., Ломазов В.А., Петросов Д.А. Модели и методы мониторинга реализации региональных социально-экономических проектов // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 270.
2. Добрунова А.И., Белов А.А. Стратегия улучшения качества жизни сельских жителей Белгородской области // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. 2008. № 15. С. 199-204.
3. Добрунова А.И., Епифанцев Н.П., Сидоренко А.А., Петросов Д.А. Управление социально-экономическим развитием сельских территорий // Экономика и предпринимательство. 2015. № 10-1 (63-1). С. 773-778.
4. Ершова Н.В., Турьянский А.В. Проблема вовлечения невостребованных земельных долей в хозяйственный оборот // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2013. № 4. С. 295-300.
5. Нежелченко А.Ю., Добрунова А.И. Социально-экономическое развитие региона // В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015. С. 177-179.
6. Простенко А.Н. Типизация как инструмент социально-экономического развития сельских территорий: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве. – Москва, 2013.
7. Самарина В.П., Белоусов А.В., Турьянский А.В. Оценка эффективности управления сельскохозяйственными землями в Белгородской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014. № 1-2. С. 323-329.
8. Турьянский А.В., Котлярова Е.Г., Лицуков С.Д. Оптимизация агроландшафтов Белгородской области - путь к биологизации земледелия // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 9. С. 48-50.
9. Ягуткин С.М., Усманов Д.И., Ягуткина Е.С. Алгоритм моделирования региональных рисков аграрного производства // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 4. С. 133-137.
10. Яковенко Н.Ю. Государственная поддержка и контроль использования и охраны сельскохозяйственных земель // В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 324-327.

СПИСАНИЕ БЕЗНАДЕЖНЫХ ДОЛГОВ ЗА СЧЕТ ОЦЕНОЧНОГО РЕЗЕРВА

Ж.А. Божченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Долг перед организацией признают безнадежным и списывают с баланса в полной сумме, включая НДС, если произошло одно из следующих событий: 1. истек срок исковой давности; 2. организация-должник ликвидирована; 3. организация-должник исключена из ЕГРЮЛ как недействующее юридическое лицо; 4. судебный пристав-исполнитель вынес постановление об окончании исполнительного производства и возвращении исполнительного листа взыскателю в связи с невозможностью взыскания [2, 5, 10]. В бухгалтерском учете существует несколько методов формирования оценочного резерва по сомнительным долгам [8]: 1. Статистический способ. Размер отчислений в резерв определяется по данным за несколько лет как доля безнадежных долгов в общей сумме дебиторской задолженности определенного вида. Например, доля не оплаченных покупателями товаров в общей сумме задолженности покупателей. 2. Интервальный способ. Размер отчислений в резерв рассчитывается в процентах от суммы долга в зависимости от длительности просрочки. Также, необходимо отметить, что в отличие от налогового учета создание резерва в бухгалтерском учете является обязательством, а не правом организации [1, 11]. Для того, чтобы правильно списать безнадежную дебиторскую задолженность необходимо провести инвентаризацию долгов, составить справку, приказ на списание дебиторской задолженности и иметь в наличии первичные документы, которые подтверждают долг [3, 6, 7, 9]. Таким образом, по результатам инвентаризации определяется величина сомнительных и безнадежных долгов. После этого составляется справка и приказ руководителя на его списание. Справка составляется на все безнадежные долги и содержит объяснение причин, по которым они списываются. В программе «1С: Бухгалтерия» списание задолженности за счёт резерва осуществляется через меню «Покупка», выбираем «Корректировка долга», вид операции – «Списание задолженности» [4].

Таким образом, следить за долгами контрагентов – святая обязанность каждого бухгалтера. Тем более обязанность создавать резервы по сомнительным долгам в бухгалтерском учёте возложена на все организации без исключения. При этом факты хозяйственной жизни на списание дебиторской задолженности зависят от того, в каком объёме создавался резерв по сомнительным долгам, достаточно ли его на покрытие долга.

Использованные источники

1. Божченко Ж.А., Бундина О.И., Голованева Е.А. Концептуальные аспекты экономического стимулирования аграрного производства // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве.- 2014. -№ 2. -С. 43-53.

2. Божченко Ж.А., Кретьова И.Н. Практические основы бухгалтерского учета имущества организации / Ж.А. Божченко, И.Н. Кретьова.-Белгород.-2014г.
3. Голованева Е.А. Бухгалтерская технология проведения и оформления инвентаризации / Е.А. Голованева. -Учебное пособие.- Белгород.- 2014.
4. Груздова Л.Н. Бухгалтерский учет в условиях автоматизации / Л.Н. Груздова // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения.- 2011.- С. 253.
5. Здоровец Ю.И. Бухгалтерский учет / Ю.И. Здоровец // Бухгалтерский учет.-Учебное пособие.-Белгород.-2012 г.
6. Кретьова И.Н. Проблемы нормативного регулирования организации системы внутреннего контроля предприятия / И.Н. Кретьова // В сборнике: Инновационные пути развития АПК на современном этапе Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. - 2012.- С. 259.
7. Наседкина Т.И. Оценка внутреннего контроля и эффективности создания службы внутреннего контроля / Т.И. Наседкина, Л.А. Решетняк, Л.Н. Груздова // Экономика и предпринимательство.-2013.-№ 12-2 (41-2).-С. 461-465.
8. Наседкина Т.И., Евсюкова В.В. Совершенствование учета расчетов с поставщиками и подрядчиками / Т.И. Наседкина. В.В. Евсюкова // В сборнике: Материалы международной студенческой научной конференции.-2008.- С. 27.
9. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Первичная учетная документация: роль, значение и необходимость совершенствования с учетом требований ФЗ «О бухгалтерском учете» / Л.А. Решетняк, Ю.И. Здоровец // Экономика и предпринимательство.- 2014.-№ 10 (51). С. 869-872.
10. Смурова Л.И. Бухгалтерский учет / Л.И. Смурова // Учебное пособие для студентов специальности 080502.65 «Экономика и управление на предприятии АПК» .- Белгород.- 2012
11. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области / А.И. Черных // В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции.- 2015.- С. 591-592.

ПРЕДПОСЫЛКИ УКРЕПЛЕНИЯ РУБЛЯ

А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Российский рубль сильно зависит от цен на углеводородные энергоносители – нефти и газа. Так как он представляет экономику, которая всё ещё является ориентированной на экспорт сырья, а не готовой продукции высоких технологий. Именно такое положение вещей сохраняется к настоящему времени и ещё продолжится в течение нескольких лет.

И специалистов в финансово-экономических отраслях и обычных рядовых граждан России интересует поведение их родной валюты – будет ли она укрепляться, или, наоборот, снижать свою ценность по отношению к доллару США, этому средству международных расчётов [3].

Предсказание курса рубля задача довольно непростая. Даже в небольшой перспективе – на неделю, месяц, три месяца. В нашем исследовании мы коснемся фундаментальных и технических аспектов прогнозирования курса рубля [2].

Фундаментальный анализ является более трудоемким и менее доступным для частных лиц, так как требует значительных затрат финансов и времени на получение и обработку информации [8].

Можно уверенно сказать, что политика государства играет большую роль в состоянии курса национальной валюты. В настоящее время у правительства РФ имеется достаточно эффективный способ укрепления и поддержания курса рубля на ближайшие 3 года. Речь идёт о сокращении дефицита государственного бюджета.

Такие фундаментальные и действенные методы укрепления и роста цены национальной валюты, как глубокая модернизация и перепрофилирование всей экономики государства, способны сработать в среднесрочной и долгосрочной перспективах [7]. Методы Центрального Банка РФ могут укрепить рубль лишь на очень короткое время. У ЦБ РФ просто не хватает рычагов для самостоятельного устранения большинства негативных факторов [6].

Решение основных проблем находится на уровне не ниже правительства. В зависимости от принятых решений сценарии дальнейшего развития могут быть разными [5].

Наиболее благоприятными для укрепления рубля являются следующие:

1. Сокращение расходных статей бюджета, выход его дефицита на показатель не более 1% от ВВП [1].

2. Увеличение налоговых сборов с экспортёров (в целесообразных пределах). Однако недавний отказ правительства от повышения налога НДС (на нефть и газ) ставит под сомнение возможность собрать в бюджет РФ запланированные дополнительные 1 трлн. рублей.

3. Сокращение расходов со стороны государственных предприятий и их дополнительные взносы в госбюджет.

4. Повышение возраста для выхода на пенсию. Индексацию пенсий на уровне 4% в 2016 году, что заметно ниже показателя инфляции 2015 года (и с соответствующего прогноза на 2016 год).

5. Индексация тарифов не выше 10%.

При всей очевидности того, что многие предложенные решения будут достаточно непопулярными, этот сценарий позволит существенно снизить рост денежной массы, а дефицит государственного бюджета будет устраняться [9,10].

Уровень инфляции будет незначительным, если сравнивать с 2014 и 2015 годами [4]. Возможно, он составит 4% – 5% за год. Произойдёт укрепление рубля. Впрочем, не очень значительное. Но и оно позволит заметно повысить рентабельность рублёвых инвестиций.

А вот экономика окажется под определённым «прессом», спрос на внутреннем рынке уменьшится.

Если этому сценарию будет сопутствовать рост цен на нефть, то его эффективность усилится – в бюджет РФ денег станет поступать больше, экономика станет развиваться. Но для этого цены должны быть не меньше \$60 за баррель. Если же цены на нефть будут низкими, то тогда высок риск отмены такого сценария для следующего, 2017 года.

Использованные источники

1. Замедление глобальной экономики продолжается/ Forex Magazine. - №3. – 2016. – с. 12-15.

2. Логачев С. Технический анализ российского рубля/ С. Логачев// The Ignat Post. – 04. - 2016

3. Осипова О. Есть ли перспективы у укрепления рубля? / О. Осипова// Тезисы доклада на конференции ВШЭ. – апрель 2005

4. Синден Д. Инфляция возвращается?/ Д. Синден// Forex Magazine. - №4. – 2016. – с. 17-18.

5. Тройной риск для глобальной экономики/ Forex Magazine. - №4. – 2016. – с. 3-6.

6. Трофимов М. Аналитическое исследование рынка/ М.Трофимов// Lepron review. - №1. – 2012. – с. 10-18.

7. Шлосберг Б. Как торговать в 2016 году/ Б. Шлосберг// Forex Magazine. - №2. – 2016. – с. 29.

8. Шлосберг Б. Новости имеют значение/ Б. Шлосберг// Forex Magazine. - №3. – 2016. – с. 33.

9. DML&EWA Technique, точка зрения на волновой анализ. Часть 2/ Forex Magazine. - №2. – 2016. – с. 3-6.

10. DML&EWA Technique, точка зрения на волновой анализ. Часть 3/ Forex Magazine. - №3. – 2016. – с. 3-7.

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ В КОНТЕКСТЕ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕРОВ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ АГАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Г. Бурда, С.А. Бурда

ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Вопросы территориальной организации, взаимосвязь земельных размеров предприятия и стоимости внутрихозяйственных перевозок, определение рациональных средних расстояний внутрихозяйственных перевозок и размеров сельскохозяйственных предприятий находит отражение в трудах многих исследователей конца XIX в. и практически не остаются без внимания экономистов на протяжении всего XX в.

Среднее расстояние перевозок для одной и той же конфигурации земельного участка при одинаковом размещении хозяйственного центра прямо пропорционально квадратному корню из площади. Перевозки зависят не только от площади, но и от конфигурации земельного участка [4]. Средние расстояния зависят также от размещения дорожной сети, расположения хозяйственного центра.

Современные оптимизационные модели позволяют отражать внутрихозяйственные перевозки в качестве отдельного ограничения [1], [2]. В полученных нами вариантах задачи оптимизации параметров специализированных молочных фермерских хозяйств объем внутрихозяйственных перевозок составляет небольшую величину. Так, в хозяйстве с тремя постоянными работниками необходимо перевезти 596 т груза на среднее расстояние 264 метра. Это составит 157 т-км. Затраты на внутрихозяйственные перевозки составляют 0,16 % в структуре себестоимости. Собственно подтверждаются выводы Вернера и Чаянова, что для мелких по земельной территории хозяйств влияние внутрихозяйственных перевозок на издержки производства незначительны. Однако с увеличением земельной площади, затраты на внутрихозяйственные перевозки могут достигнуть таких пределов, что полностью съедают прибыль хозяйства. В расчетах Тюнена это наступает при среднем расстоянии грузоперевозок 4980 метров, по данным Dr.v.Stebel – при расстоянии в 2-3 км в зависимости от вида земельных угодий и плодородия. И только для самых плодородных почв предел, при котором дальнейшее увеличение размеров хозяйства по земельной площади становится невыгодным, наступает при 4 км. Это данные для немецких хозяйств прошлого века, внутрихозяйственные перевозки осуществлялись живой тягловой силой, уровень урожайности, цены, технологии – все было другим.

Проведенные нами оптимизационные расчеты показали, что для мелких по земельной территории хозяйств влияние внутрихозяйственных перевозок на издержки производства незначительно [3]. С ростом размеров предприятия увеличивается его земельная территория, растет масса перевозимых грузов

внутри хозяйства и увеличивается среднее расстояние перевозок. Это приводит к значительному увеличению затрат на внутрихозяйственные грузоперевозки.

Чем выше продуктивность животных, тем больший объем внутрихозяйственных грузоперевозок, при прочих равных условиях, на предприятие. Собственно это объясняется просто – высокопродуктивной корове требуется больше и лучших кормов. Или по-другому: лучшим кормлением можно поддерживать высокий уровень продуктивности коров. С увеличением продуктивности коров на каждую голову требуется большая кормовая площадь, и земельная территория хозяйства увеличивается, а значит, возрастает и объем внутрихозяйственных грузоперевозок на 1 га сельхозугодий.

Например, площадь хозяйства с 500 постоянными работниками при продуктивности 4500 кг составляет 5259 га, а при продуктивности коров в 6000 кг – уже 6603 га. Изменяется и структура кормов. Но основная зависимость здесь другая – с увеличением количества работников на хозяйство растет поголовье коров и объем внутрихозяйственных грузоперевозок. В мелких хозяйствах объем внутрихозяйственных грузоперевозок составляет сотни тонно-километров, средних – десятки тысяч, а в крупных – уже сотни тысяч тонно-километров.

В мелких хозяйствах на одну корову объем внутрихозяйственных грузоперевозок составляет до 13 тонно-километров, в средних – от 15 до 40, а в крупных – от 50 до 90 тонно-километров. Аналогичным образом изменяются объемы внутрихозяйственных грузоперевозок и в расчете на один гектар сельскохозяйственных угодий. Так, в мелких хозяйствах на один гектар сельскохозяйственных угодий внутрихозяйственные грузоперевозки составляют 5-10 тонно-километров, в средних – 16-30 и 50-70 тонно-километров в крупных специализированных молочных хозяйствах.

Увеличение доли расходов на внутрихозяйственные перевозки снижает финансовые результаты и препятствует росту эффективности производства.

Использованные источники

1. Бурда А. Г. Практикум по методам принятия оптимальных управленческих решений в экономических системах АПК : учеб. пособие для вузов / А. Г. Бурда, Г. П. Бурда. – Краснодар, 2013. – 272 с.

2. Осенний В. В. Симплексный метод : учебно-методическое пособие для лабораторных работ и самостоятельного изучения / В. В. Осенний, А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, Н. М. Гудимова, И. В. Затонская, С. И. Турлий. – Краснодар, 2015. – 100 с.

3. Трубилин А. И. Параметризация, моделирование и оптимизация конкурентоспособного АПК: монография / А. И. Трубилин, А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, И. М. Блаживский, С. Н. Косников, В. В. Кочетов, Е. А. Метельская, С. И. Турлий, О. Ю. Франциско; под руководством и ред. академика, доктора экономических наук, профессора И. Т. Трубилина – Краснодар : КубГАУ, 2012. – 630 с.

4. Чаянов А. В. Оптимальные размеры сельскохозяйственных предприятий. – М.: Новая деревня, 1928. – 13 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.В. Герасименко

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Белгородская область - это регион с большими потенциальными возможностями: ресурсными, производственными, кадровыми и научно-техническими. Но в условиях сложившегося геополитического кризиса развитие её внешне-торговой деятельности, впрочем, как и в целом по России, сдерживается действием ряда внешних факторов: удорожание кредитов, инфляция, введение санкций и другое, что требует инновационных технологий ее развития [5].

По данным Федеральной таможенной службы РФ в 2015 г. внешнеторговый оборот Белгородской области составил 4 млрд. долл. и по сравнению с 2014 годом уменьшился на 34,6%. При этом экспорт уменьшился на 24,3% - до 2237,7 млн.долл., а импорт снизился на 44,1% до 1762,5 млн.долл.

Сальдо торгового баланса последнее десятилетие было отрицательным. Благодаря падению импорта в 2015 г. сальдо торгового баланса сложилось положительное в размере 475,2 млн.долл., в то время как в 2014 г. оно еще было отрицательным – 198,4 млн.долл.

Доля экспорта во внешнеторговом обороте составила 55,9% (в 2014 г. – 48,4%), доля импорта – 44,1% (в 2014 г. – 51,6%) [1].

Если экспорт в регионе в основном завязан на отношениях со странами дальнего зарубежья (почти на 80%), то сократившийся импорт почти настолько же зависит от торговли со странами СНГ.

Согласно данным Белгородстата, основными статьями экспорта субъекта РФ в страны ближнего зарубежья стали минеральные продукты - 109 млн. долл. и металлы - 87 млн. долл., а основными статьями импорта из этих стран стали металлы - 509 млн. долл. и продукция химической промышленности, каучук – 88 млн. долл. Ввоз товаров из стран содружества упал на 33,9%.

Основными статьями экспорта субъекта РФ в страны дальнего зарубежья стали минеральные продукты – 294 млн.долл. и металлы – почти 1,5 млрд. долл., а основные статьи импорта из этих стран – машины, оборудование и транспортные средства – 524 млн.долл., продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье – 90 млн.долл. [1].

Вопреки стереотипам о больших объемах ввоза из стран дальнего зарубежья, с ними у Белгородской области торговое сальдо всегда было положительным, регион больше продавал, чем покупал. А вот со странами СНГ – ровно наоборот: ввозилось всегда существенно больше [2].

Само падение ввоза не стоит расценивать как позитивный эффект и новое поле для импортозамещения. Разрушение торговых связей с бывшими партнерами, например Украиной, бьет по региональной экономике. В структуре вво-

зимой продукции значительную долю занимали поставки машиностроительной техники, заменить которую в короткие сроки очень сложно [2].

Чтобы уменьшить влияние внешних факторов на экономику и развивать внешнеторговую деятельность, правительство области в 2015 г. утвердило перечень инвестиционных проектов общей стоимостью более 146 млрд.долл. В списке представлен 21 проект в сфере промышленного производства и 75 – в агропромышленном комплексе. Среди основных направлений реализации проектов- производство овощей защищенного грунта, выращивание плодов и ягод, производство и переработка молока, развитие свиноводства, птицеводство и производство яйца, переработка мяса, производство мяса птицы, комбикормов и удобрений, выращивание аквакультуры, производство семян сельскохозяйственных и декоративных растений, первичная обработка и хранение зерна [3].

В целях поддержки малого и среднего бизнеса реализуется Государственная программа «Развитие экономического потенциала и формирование благоприятного предпринимательского климата в Белгородской области на 2014-2020 гг.», в которой предусмотрен комплекс мероприятий по организационной, финансово-кредитной и имущественной поддержке данного сектора [4].

Агропромышленный комплекс Белгородской области (в частности и сельское хозяйство) остается системообразующей сферой экономики региона. Доля сельскохозяйственного сектора составляет около 17% валового регионального продукта, что дает возможность развивать внешнеторговые связи реализуя инвестиционные проекты в выбранных направлениях.

Использованные источники

1. Инвестиционный портал Белгородской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://belgorodinvest.ru>

2. Герасименко Л.В. Анализ и прогнозирование современных экономических проблем/ Материалы 19 международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий», 24-26 мая 2015 г. – Белгород, БГАУ им. В.Я.Горина

3. Нежелченко А.Ю, Добрунова А.И. Социально-экономическое развитие региона//Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Материалы 9 международной научно-практической конференции, Прага, Чешская республика, 2015.

4. Монография «Формирование комплекса организационно-экономических условий эффективного функционирования крестьянских хозяйств» / Е.В.Нежелченко, Н.Ю. Яковенко, А.Е Селиверстова – Белгород: КОРН-СТАНГА, 2014.

5. Чурсина В.Н. Современные проблемы и перспективы управления развитием инновационной экономики/Международная научно-практическая конференция «Социальное партнёрство как эффективная технология взаимодействия власти, бизнеса и общества»/В.Н. Чурсина. –Белгород:НИУ БелГУ, 2012.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Е.А. Голованева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время законодательно предусмотрена возможность обмена с контрагентами документами в электронном виде, которая позволяет бухгалтеру сэкономить время [5, 9]. Практика внедрения использования электронных счетов-фактур показывает преимущества такого способа ведения документооборота как для налогоплательщика, у которого снижается объем бумаг и уменьшаются трудозатраты (в частности, на поиск нужного документа), так и для налогового органа, который также может отметить качество и оперативность сбора информации, упрощение и ускорение процедур проведения удаленного налогового контроля [6]. Именно сейчас многие предприятия и организации начинают активно переходить на безбумажный документооборот с клиентами и поставщиками. Среди преимуществ этой формы общения - значительное сокращение затрат и времени на подготовку и отправку документов, экономия на материалах, почтовых и курьерских расходах, быстрый доступ к электронному архиву, удобный поиск документов и многое другое [2, 8, 10]. Чтобы максимально исключить перезагрузку документов из одной программы в другую и «ручной труд» при приеме документа в учетную систему получателя фирма «1С» и оператор электронного документооборота «Такском» разработали совместное решение «1С-Такском». Внутренняя интеграция учетной системы и программы оператора позволила исключить основные технологические недостатки общей схемы - использовать электронный документооборот стало намного проще и удобнее [1, 3].

В этой схеме исключен самый трудоемкий этап общего контура обмена электронными документами. Интегрированное решение не только выполняет все необходимые функции, включая отправку и прием документов, но и самое главное - на основе полученных электронных документов автоматически формирует документы информационной базы «1С:Предприятия 8». Таким образом, пользователь получает документ в привычном виде и сразу может принять к учету [4, 7].

Предложенные мероприятия, на наш взгляд, позволят предотвратить возникновение дебиторской и кредиторской задолженности и повысить уровень платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия в целом.

Использованные источники:

1. Российская Федерация. Законы. Об электронной подписи: федеральный закон от 06.04.2011// www.consultant.ru.

2. Божченко Ж.А. Практические основы бухгалтерского учета имущества организации. Учебное пособие. – ФГБОУ ВПО «БелГСХА имени В. Я. Горина» – 2014 г.
3. Бухгалтерский учет в условиях автоматизации Груздова Л.Н. В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения 2011. С. 253.
4. Здоровец Ю.И. Бухгалтерский учет. Учебное пособие / Белгород, 2012.
5. Казакова Н.А. Совершенствование учетных механизмов и информационно-методической базы управления в целях повышения эффективности реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» / Н.А. Казакова, Т.И. Наседкина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. № 16. С. 16-22.
6. Наседкина Т.И. Основы бухгалтерского учета. Учебное пособие. Наседкина Т.И., Голованева Е.А. Белгород, 2014.
7. Наседкина Т.И. Повышение эффективности функционирования предприятий агропромышленного комплекса на основе факторинга / Т.И. Наседкина // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2010. № 4. С. 40-43
8. Решетняк Л.А. Бухгалтерский финансовый учет: учебное пособие / Л.А. Решетняк. – Белгород: изд-во БелГСХА, 2012. – 125 с.
9. Смурова Л.И. Бухгалтерский учет. Учебное пособие для студентов специальности 080502.65 «Экономика и управление на предприятии АПК» / Белгород, 2012.
10. Черных А.И. Оценка эффективности состояния ЗАО «Бобравское» Ракитянского района / Волкова Л.В., Черных А.И. // В сборнике: Материалы международной студенческой научной конференции 2008. С. 25.

БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА: АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Ж.И. Голубина

Филиал ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» в г. Пятигорске
Ставропольского края, г. Пятигорск, Россия

Агропромышленный сектор является одним из приоритетов развития государства, что подтверждается значительной долей в ВВП страны, количеством занятых в отрасли, товарной структурой экспорта РФ. Обязательным условием развития и повышения конкурентоспособности отрасли и продовольственного рынка является достаточное и сбалансированное по направлениям государственная финансовая поддержка агропромышленного производства, о чем свидетельствует опыт ведущих мировых государств.

Необходимость использования бюджетных средств для финансирования агропромышленного производства обусловлена как спецификой отрасли, так и рядом особенностей, которые ей присущи. Среди них, в частности такие: снижение закупочной способности населения, что ограничивает возможности по дн-нятия цен на сельскохозяйственную продукцию; отставание сельского хозяйства от развитых стран по уровню научно-технического прогресса и передовых технологий; низкий уровень развития инфраструктуры сельской местности; разрыв устоявшихся экономических и технологических связей между различными сферами агропромышленного комплекса.

В настоящее время, рассматривая вопросы государственной поддержки агропродовольственного сектора экономики, необходимо отметить, что государственное регулирование может быть прямым, условно-прямым и косвенным [1].

Форма косвенной бюджетной поддержки заключается в осуществлении закупок сельхозпродукции и продовольствия для государственных нужд; регулировании производственного рынка посредством проведения закупочных и товарных интервенций с зерном; защиты экономических интересов товаропр о-изводителей при осуществлении внешнеэкономической деятельности в сфере АПК и др. К этой формы можно отнести поддержку аграрной науки, развитие социальной сферы и сельских территорий и т.п.

Форма прямой бюджетной поддержки предусматривает предоставление субсидий на сельскохозяйственное производство и материально-технические ресурсы; субсидирование краткосрочного и инвестиционного кредитования предприятий и организаций АПК; предоставление субсидий на компенсацию части затрат товаропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйствен-ных культур; субсидии на расходы капитального характера, лизинг и прочее.

Условно-прямая бюджетная поддержка направлена на укрепление производственного потенциала и позиций на потребительском рынке через опосредованные формы для обеспечения благоприятных организационно-экономических условий функционирования аграрного сектора.

Против мер государственной бюджетной поддержки агропромышленного сектора выступает немало оппонентов, которые выражают недовольство вмешательством государства в систему рыночных отношений и высокой стоимостью этих мероприятий [3]. Мировой опыт свидетельствует, что государственная поддержка существует во всех экономически развитых странах, которые тратят на ее проведение значительные средства. В большинстве стран с рыночной экономикой действуют эффективные системы государственного регулирования агропромышленного сектора. Результаты изучения опыта регулирования и государственной поддержки сельского хозяйства в развитых странах дают основания для определенных выводов:

-большинство стран осуществляют политику государственного воздействия на развитие сельского хозяйства преимущественно экономическими методами;

-государственная поддержка предусматривает осуществление целевых финансовых программ через финансирование отдельных видов деятельности, льготного кредитования;

-льготное влияние налогообложения существует практически во всех странах и реализуется в основном через установление пониженных ставок налогообложения и обеспечение гарантированного необлагаемого минимума [2].

К основным направлениям повышения эффективности системы государственной поддержки отечественного сельского хозяйства отнесем следующие:

1. Усиление контроля над целевым использованием бюджетных средств.
2. Повышение эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных производителей.
3. Формирование специального фонда финансовой поддержки сельскохозяйственных производителей из источников, имеющих прямое отношение к функционированию агропромышленного комплекса и продовольственного рынка.

Использованные источники

1. Михайлюк О.Н. Три формы – три важнейших элемента системы государственной поддержки сельского хозяйства / О.Н. Михайлюк // Аграрный вестник Урала. - №6(60), 2011. - С.14-18
2. Молчанова Л.А. Финансовые потоки в системе экономических отношений хозяйствующих субъектов / Л.А. Молчанова, А.И. Черных, Н.И. Човган // Монография под ред. Л.А. Молчановой. – Белгород: КОНСТАНТА, 2014. 158 с.
3. Молчанова Л.А. Оптимизация структуры капитала в агрохолдингах / Л.А. Молчанова, А.И. Черных // Экономика и предпринимательство / Изд-во Редакция журнала «Экономика и предпринимательство» № 9, 2014. - С. 741-744

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИИ В АПК

О.В. Гончаренко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Проблема эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций в системе кооперативных и интегрированных формирований является составной частью проблемы повышения финансово-экономической устойчивости, а также создания условий для обеспечения расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве [2]. Несмотря на сохранение неэквивалентности в обмене продукции сельского хозяйства и промышленности, степень интегрированности аграрной отрасли в экономике страны повышается, заметно усиливается ее роль в формировании товарных и финансовых потоков [8].

Переход от социалистического хозяйствования производства к рыночному оказался долгим и сложным. Намеченную в начале реформ простую и ясную схему преобразования колхозов и совхозов в фермерские хозяйства реализовать не удалось [10]. Жизнь, как всегда, оказалась сложнее и разнообразнее предлагаемых схем. Вместо разукрупнения хозяйств в ряде случаев произошло их дальнейшее укрупнение: сформировались агрофирмы и агрохолдинги [1].

На протяжении всего двадцатилетнего развития АПК в постсоветский период отношение руководства страны к сельскому хозяйству менялось более чем значительно. Если в начале 90-х аграрное производство рассматривалось только лишь как отрасль, обеспечивающая страну продовольствием и сырьем для пищевой промышленности, то на современном этапе ему отводится центральное место [7]. Такое отношение незамедлительно принесло свои результаты – только за последние пять лет производство продукции сельского хозяйства в целом по стране выросло на 70 %, а в регионах, где данному направлению уделялось значительное внимание, например, в Белгородской области, объем производства за тот же период вырос более чем в 2,4 раза [6]. Значительный рост аграрного производства в регионе стал возможен благодаря интенсивному развитию промышленного производства основных видов сельскохозяйственной продукции - молока, мяса, зерна - в крупных специализированных агрохолдингах [9]. Такой подход можно считать оправданным, с точки зрения общественного производства. Максимальное производство сельскохозяйственной продукции при минимальных затратах на ее производство позволяет обеспечить население региона всеми необходимыми продуктами питания, что позволяет в некоторой мере говорить о продовольственной безопасности [4]. А если учесть тот факт, что в абсолютном большинстве случаев отечественная продукция АПК на порядок качественнее, чем зарубежные аналоги, то отечественное крупнотоварное производство заведомо оправдало возложенные на него надежды [5].

Таким образом, следует обращать особое внимание на всевозможные крупнотоварные формы хозяйствования в АПК, которые по своей сути являются значительным ресурсом, с одной стороны роста общественного производства, а с другой – роста благосостояния населения [3].

Использованные источники

1. Андреева И.Г., Метелёва М.Г. Тенденции развития современных форм хозяйствования в АПК // АПК: Экономика, управление. 2014. № 6. С. 31-38.
2. Гончаренко О.В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики // Диссертация кандидата экономических наук: 08.00.05 / Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва, 2014.
3. Гончаренко О.В., Здоровец Ю.И. Распределение сельскохозяйственных предприятий Белгородской области по категориям предпринимательства // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2014. № 1. С. 69.
4. Горматин В.И., Тетюркина Е.В. Аддитивная модель прогнозирования коммерческой деятельности предприятия с учетом сезонной компоненты В сборнике: Инновационные пути развития АПК на современном этапе // Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. 2012.
5. Груздова Л.Н. Инвестиционный потенциал Белгородской области // В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 467-469.
6. Здоровец Ю.И., Гончаренко О.В. Оценка экономической эффективности свиноводства в крупных интегрированных структурах Белгородской области // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 1 (352). С. 35-41.
7. Здоровец Ю.И., Гончаренко О.В. Интегрированные структуры Белгородской области в эффективном производстве свинины // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-2 (41-2). С. 305-308.
8. Решетняк Л.А. Управление финансовыми рисками в сельхозорганизациях // В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы V международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Уварина Н.В. 2014. С. 259-262.
9. Черных А.И., Гончаренко О.В. Формирование устойчивого экономического развития интегрированных формирований в регионе // В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 208-210.
10. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области В сборнике Россия и Европа: связь культуры и экономики // Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 591-592.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Горматин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Факторами сельскохозяйственного производства являются земельные, материальные и трудовые ресурсы [3;4;5]. Современные условия развития сельскохозяйственных организаций, в том числе интегрированных формирований, требуют вовлечения такого фактора, как инвестиции [1; 6].

По предварительным расчётам объём продукции сельского хозяйства Белгородской области в фактических ценах за 2015 год превысит 218 млрд. руб. и к уровню 2014 года достиг 104,1%.

Динамичность данного показателя за десятилетний период возросла - в среднем более чем на 18 млрд. руб. или почти на 6 %, в том числе продукция сельхозорганизаций – на 16,8 млрд. руб. или 7 % [8].

Определённую роль в этом играют инвестиции. Характеризуя динамику инвестиционной деятельности за 2005-2015 гг., необходимо отметить её заметный рост: с 6 млрд. руб. в 2005 г. до 31 млрд. в 2008 г., что за период 2006-2008 гг. позволило достичь в среднем 180% [8]. Причём для самого этого процесса характерна некая цикличность, требующая дополнительных исследований посредством соответствующих статистических методов [2; 3; 4].

Однако к 2014 и 2015 гг. показатель сократился до 12 млрд. и 15 млрд. руб. соответственно [8]. Это привело к снижению инвестиций в целом за 2005-2015 гг. до в среднем на 345 ($Y_t = -0,3454t + 19,046$) млн. руб.

При этом за 2005-2015 гг. собственные средства организаций, составляющих инвестиции, возросли с 12% до 60% [8]. Причём прирост показателя ежегодно возрастал в среднем на 4,2% ($Y_t = 4,2291t + 6,3164$).

В то же время, привлечённые средства организаций сократились 75 % - 2005 г. до 45% уровня 2015 г. [8] или более чем на 4% ($Y_t = -4,2291t + 93,684$).

Ситуация может свидетельствовать о том, что организации проявляют некоторую осторожность в привлечении внешних источников финансирования.

Вместе с тем в числе привлечённых инвестиций бюджетные средства занимали незначительный характер – от 0,4% до 3,3%, и имевших в разные годы несколько полярный характер. Наивысший же уровень – 3,3%, отмечен в 2009 г. [8]. В среднем же за период 2005-2014 гг. среднегодовой прирост не превысил и 3% ($Y_t = -0,0311t^2 + 0,2811t + 0,95$). Хотя господдержка сельскохозяйственных организаций очень важна для них [7;9;10].

Использованные источники

1. Гончаренко О.В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики // Диссертация кандидата экономических наук:

08.00.05 / Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва 2014.

2. Горматин В.И. Общая теория статистики. Учебное пособие для студентов направления подготовки: 051000.62; 080100.62; 080200.62; 080400.62 / В.И. Горматин и др. - Белгород. Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 184 с.

3. Горматин В.И., Тетюркина Е.В. Аддитивная модель прогнозирования коммерческой деятельности предприятия с учётом сезонной компоненты. В сборнике: Инновационные пути развития АПК на современном этапе // Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. 2012. – С. 240.

4. Горматин В.И. Методы статистики в анализе использования трудовых ресурсов. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики // Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 21-24

5. Горматин В.И. Статистические методы в оценке использования трудовых ресурсов. В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире // Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2015. С. 279-282.

6. Золотарёв С.Н. Интеграция как фактор развития инвестиционной деятельности в сельскохозяйственном производстве. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики // Материалы международной научно-практической конференции. Составители: Е.В. Закшевская, В.П.Рябов. 2015. С.46-49.

7. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики // Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

8. Сельское хозяйство Белгородской области. Стат. сб. /Белгородстат. 2007; 2013; 2015 гг.

9. Тетюркина Е.В. Сущность и значение государственной поддержки в отрасли растениеводства Белгородской области. В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире // Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2015. С. 279-282.

10. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области. В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 591-592.

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СФЕРЕ АПК

В.И. Горматин, К.К. Молчанов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В контексте развития аграрного сектора основным фактором, который лимитирует экономический рост, является низкая интенсивность инвестиционного процесса, что является результатом недостатка собственных средств сельхозтоваропроизводителей [1].

Практика свидетельствует, что наиболее интенсивный процесс наблюдается там, где осуществляется реализация крупных инвестиционных проектов при активной поддержке государства.

Однако, интересы товаропроизводителей не всегда совпадают с государственной стратегией развития и видением перспектив экономического роста отрасли.

Основным направлением государственного регулирования инвестиционной политики для АПК является определение приоритетных отраслей производства, то есть объектов первоочередного инвестирования. Одним из ведущих критериев целесообразности такого выбора должна быть возможность достижения цепной реакции хозяйственной активности и роста во всем агропромышленном комплексе и как следствие первичной инъекции капиталов. В связи с этим, учитывая отечественные потребности и мировой опыт, для российских условий можно предложить следующие приоритетные сферы привлечения иностранных инвестиций с целью обеспечения динамичного развития перерабатывающих отраслей АПК: производство технологического оборудования для сахарной, масложировой, хлебопекарной, мукомольно-крупяной, мясо-молочной промышленности; производство тары и упаковки; биотехнологии в отраслях перерабатывающей промышленности АПК; создание объектов социальной инфраструктуры.

Однако, применение льгот, как одного из инструментов государственного регулирования, указанных в сферах должно иметь место только тогда, когда производимая продукция по своим техническим (технологическим) характеристикам не уступает наиболее распространенной на рынках развитых стран. Целесообразность таких действий обусловлена еще и необходимостью стимулирования выпуска конкурентоспособной продукции, с которой бы отечественные производители могли выйти на мировой рынок [2].

Также существует много факторов, которые препятствуют притоку иностранных инвестиций, а точнее желанию развитых стран инвестировать именно в Россию.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Во-первых, инвестиции являются основой развития предприятий, отдельных отраслей и экономики

страны в целом. Во-вторых, следует отметить, что состояние инвестиционной деятельности в аграрном секторе экономики России находится на низком уровне.

Инвестиционный климат в большинстве регионов является неблагоприятным для инвесторов. Сам инвестиционный процесс рассматривается как долгосрочное вложение средств в целях создания новых и модернизации действующих сельскохозяйственных предприятий, инвестор, в свою очередь, стремится получить быстрый доход с минимальным риском. Барьеры и риски для инвестиций, как и ранее, остаются высокими. В-третьих, для того чтобы улучшить инвестиционный климат в аграрном секторе экономики необходимо: а) стабилизировать ситуацию, сложившуюся в результате конфликта с Украиной б) придерживаться экономических законов, прежде всего законов стоимости, денежного обращения и пропорциональности; в) заниматься повышением эффективности сельскохозяйственного производства, с целью обеспечения роста финансовых накоплений и их трансформацию в инвестиции; г) усилить роль государства в банковской системе посредством создания государственного специализированного банка (земельного, ипотечного, банка инвестиций и др.) и ряд других [3].

Решение этих и других вопросов позволит более рационально использовать привлеченные средства, контролировать их движение и своевременное возвращение. Следовательно, имея такие весомые рычаги регулирования, как налоговую, бюджетную, денежно-кредитную, антимонопольную, ценовую и амортизационную политику, государство должно существенно влиять на мотивацию развития инвестиционной деятельности в АПК. А взвешенная государственно-инвестиционная политика в аграрной сфере АПК должна стать одним из главных направлений выхода из финансового и материально-технического кризиса.

Использованные источники

1. Малых, М. С. Механизм управления финансовыми потоками в агропромышленных структурах / М. С. Малых, И. Н. Гюнтер // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 12-2. – С. 664-668.

2. Молчанова, Л. А. Банковский и аграрный сектор: альтернативные инструменты финансирования производств / Л. А. Молчанова, А. И. Черных, И. Н. Гюнтер // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2013. – № 4. – С. 209-213.

3. Бреславец А.П. Нейрономическое моделирование развития регионального АПК в условиях кризиса и введения санкций против России/ А.П. Бреславец, С.М. Ягуткин, Е.С. Ягуткина// Инновации в АПК: Проблемы и перспективы. – 2014. - №4(4). – стр. 45-55

4. Голубина Ж.И. Анализ количественных и качественных параметров государственной поддержки аграрного сектора на современном этапе / Ж.И. Голубина // Аудит и финансовый анализ.- 2011.- № 4.- С.1-5.

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Л.Н. Груздова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В рыночных условиях залогом выживаемости и основой стабильного положения организации служит финансовая устойчивость. Если предприятие финансово устойчиво, платежеспособно, то оно имеет ряд преимуществ перед другими предприятиями для привлечения инвестиций, в выборе поставщиков, для получения кредитов и в подборе квалифицированных кадров [4, 6, 8].

Анализ финансовой устойчивости проводился по данным СПК (колхоз) «Заветы Ильича» Ровеньского района. При проведении анализа финансовой устойчивости за последние 3 года было выявлено, что относительные показатели находятся в пределах нормативных значений, однако имеется тенденция их снижения. Существенная роль в анализе финансовой устойчивости принадлежит соотношению заемного и собственного капитала, выраженному коэффициентом финансового риска, на данном предприятии он значительно снизился с 0,19 до 0,05, т.е. уменьшилась зависимость от внешних источников финансирования. Что касается коэффициента финансовой устойчивости, то его значение уменьшилось незначительно на 0,01 единицы и составило 0,97, это превышает нормативное значение и свидетельствует о финансовой устойчивости предприятия.

Однако, для того, чтобы предприятие стабильно функционировало, было платежеспособным и финансово устойчивым, необходимо осуществлять прогноз финансового состояния [2]. Кроме того необходимо: управлять продажами предприятия, грамотно выбирать каналы распространения; разрабатывать условия, интересные и взаимовыгодные для целевых клиентов и самой организации; развивать отношения с существующими клиентами: поддерживать постоянные отношения; привлекать новых клиентов с помощью активного, хорошо обученного, персонала, знающего свою продукцию.

Кроме того, на финансовую устойчивость влияет эффективное управление дебиторской задолженностью, которая представляет собой имущественные требования организации к юридическим и физическим лицам, которые являются ее должниками [1]. Поэтому, для управления дебиторской задолженностью в организации необходимо разработать регламент управления дебиторской задолженностью, который включает в себя следующие процедуры:

- осуществлять контроль за состоянием расчетов с покупателями;
- следить за соотношением дебиторской и кредиторской задолженности, так как значительное превышение дебиторской задолженности создает угрозу финансовой устойчивости предприятия [3];
- использовать предоставление скидок при долгосрочной оплате.

Таким образом, предлагаемые мероприятия укрепления финансовой устойчивости позволят значительно повысить эффективность управления капиталом предприятия.

Использованные источники

1. Абакумова М.В., Наседкина Т.И. Особенности оценки дебиторской задолженности // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. Т. 2.
2. Груздова Л.Н., Смелянская А.С. Анализ финансовой результативности организации // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Материалы 8 международной научно-практической конференции. WORLD PRESS s r.o., 2015. С. 47 – 50.
3. Груздова Л.Н. Роль дебиторской задолженности в финансовом состоянии организации // Экономика и предпринимательство. 2014. № 4. Ч.1.(45-1). С. 542 – 545.
4. Гончаренко О.В. Основы анализа бухгалтерской отчетности. Белгород: Белгородский ГАУ, 2014.
5. Здоровец Ю.И. Использование принципов МСФО для формирования информации о финансовых результатах предприятия в целях повышения инвестиционной привлекательности // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: материалы XIII международной научно-практической конференции. WORLD PRESS s r.o., 2015. С. 487 – 489.
6. Макарьева В.И. Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации. М: Финансы и статистика, 2012. 264 с.
7. Решетняк Л.А., Кучерявенко С.Л. Формирование отчета о финансовых результатах и его совершенствование // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности ИТ – технологий: материалы 18 международной научно-производственной конференции. Белгород, 2014. С. 267.
8. Сафонова Н.Ю., Кретьова И.Н. Методы оптимизации денежных потоков предприятия // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015.
9. Савицкая В.Г. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М: ИНФРА-М, 2013. 512 с.
10. Слепов В.А. Финансовый анализ деятельности предприятия. М.: Логос, 2013.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В БЕЛГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.А. Демешева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Зерновой подкомплекс России является основой всего продовольственного комплекса сельского хозяйства. В сложившихся экономических условиях экономическая эффективность производства зерна формируется под воздействием комплекса природно-климатических, технологических и организационно-экономических факторов [1, 3, 9].

Белгородской области принадлежит немалый объем производства зерна в Центральном федеральном округе – около 13%. Зерновые являются основной сельскохозяйственной культурой в области и занимают до 50% посевных площадей. Структура зерновых культур включает озимую и яровую пшеницу, рожь, ячмень, овес, кукурузу и другие зерновые культуры. Площадь посевов зерновых культур в хозяйствах всех категорий области увеличилась в 2014г. по сравнению с 2010г. на 180тыс.га, или на 29%, и составила 794,1тыс.га. Урожайность зерновых культур за последние пять лет возросла на 25,7ц/га и составила в 2014г. 44,5ц/га. Товарность зернового производства снизилась до 75%. Это связано с тем, что потребность в фуражном зерне резко увеличилась в результате повышения поголовья животных [2,5,6].

Основная часть зерна производится сельскохозяйственными предприятиями области (более 92%). Полная себестоимость единицы продукции возросла в разы, в основном из-за удорожания материальных ресурсов, а цена реализации 1 ц – на 1715 руб. или 42%. Достигнутый уровень рентабельности зернового производства не позволяет на достаточном уровне вести расширенное воспроизводство в отрасли [10].

Основными резервами повышения эффективности зернового производства являются: использование интенсивных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур, соблюдение севооборотов, применение высокоурожайных районированных сортов, повышение качества семян, проведение агротехнических приемов в оптимальные сроки, мотивация высокопроизводительного труда, совершенствование системы сбыта зерна, охватывающей широкий круг вопросов производства, хранения, транспортировки и реализации, формирование цивилизованного рынка зерна, развитие интеграционных процессов [7,8].

Необходимо совершенствование структуры зернового подкомплекса на основе установления рациональных связей между предприятиями, осуществляющими производство, хранение и переработку зерна. На юго-востоке области наблюдается недостаток мощностей хранения и переработки зерна, в то же время, в центральной части области имеются значительные производственные

мощности. В перспективе увеличение объемов хранения и переработки зерна и устранение недогруженности производственных мощностей возможно за счет повышения урожайности зерновых культур. Этого результата можно достичь путем углубления специализации зернопроизводящих административных районов области и тех районов, где возможно получение более высоких урожаев (центральные и западные районы) [4].

Использованные источники

1. Алтухов А.И., Вермель Д.Ф. Агропромышленный комплекс России: состояние и прогноз развития - М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2004.
2. Алтухов А.И., Вермель Д.Ф. Методические основы разработки моделей развития зернового производства - М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2002.
3. Алтухов А.И., Вермель Д.Ф. Обеспечение регионов страны продовольствием на основе территориального разделения труда в АПК - М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2005.
4. Алтухов А.И., Вермель Д.Ф. Рекомендации по финансово-экономическому регулированию рынка сельскохозяйственной продукции. - М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2005.
5. Демешева И.А. Повышение эффективности производства и сбыта зерна в регионе / И.А. Демешева // АПК: Экономика, управление. - 2006.- № 8. - С. 18-20.
6. Здоровец Ю.И. Интегрированные формирования Белгородской области: тенденции и перспективы развития. Никоновские чтения.- 2006.- № 11. - С. 216-217.
7. Колесников А. Интеграционные процессы в Белгородской области / А. Колесников // АПК: Экономика, управление.- 2008.- № 6.- С. 36-38.
8. Казакова Н.А., Наседкина Т.И. Анализ формирования конкурентного рынка сельскохозяйственной продукции Белгородской области. /Н.А. Казакова, Т.И. Наседкина// Региональная экономика: теория и практика.- 2010.- № 23.- С. 45-51.
9. Наседкина Т.И., Шевченко А.Ю. Производственная инфраструктура рынка зерна Белгородской области: проблемы и решения / Т.И. Наседкина, А.Ю. Шевченко // Экономика и предпринимательство. 2014. № 5-2 (46-2). С. 431-435.
10. Тетюркина Е.В. Сущность и значение государственной поддержки в отрасли растениеводства Белгородской области В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015. С. 279-282.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ: СОДЕРЖАНИЕ КАТЕГОРИИ

Е.И. Дорохова, С.А. Капитан
НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

На современном этапе развития принципиальное значение имеет не только создание новых технических и научных знаний, сколько полнота и уровень их использования. Именно результаты инновационной деятельности становятся главным источником экономического роста и играют существенную роль в экономическом развитии страны и ее регионов [1]. В связи с этим существует необходимость в целенаправленном управлении этой деятельностью и эффективном её использовании, что в свою очередь изменяет роль инновационного потенциала каждого хозяйствующего субъекта в обеспечении экономического развития общества [2; 4; 9].

Проведенный анализ имеющихся в научной литературе определений инновационного потенциала, показал, что большинство имеющихся подходов можно классифицировать на следующие группы: ресурсный, комплексный, результативный подходы, трактовка через совокупность других потенциалов и совокупность явных и скрытых его составляющих [8]. Также необходимо отметить, что в отношении понятия инновационного потенциала применяются и интегральные определения, которые обозначают его место в общественной системе, что не характерно для оценки потенциалов хозяйствующих субъектов [7]. Вышесказанное определяет актуальность исследования сущности и содержания инновационного потенциала.

Не смотря на различие трактовок инновационного потенциала, многие из них имеют общий недостаток: зачастую за характеристики инновационного потенциала выдаются показатели, которые в свою очередь относятся к кадровому, научно-техническому, производственно-технологическому или иным компонентам общего потенциала хозяйствующего субъекта [10]. В этом случае инновационный потенциал хозяйствующего субъекта не вычленяется, не замеряется и, как следствие, целенаправленно не развивается.

Методология исследования инновационного потенциала предполагает проведение его классификации. В связи со сложностью и неоднозначностью данной категории возникают трудности выделения различных видов инновационного потенциала, что в свою очередь не дает возможности формирования единой классификации [6].

Таким образом, наличие разнообразных формулировок понятия и классификаций инновационного потенциала свидетельствует о неоднозначности в понимании его сущности, что в свою очередь затрудняет выработку конкретных практических рекомендаций по его формированию и эффективному использованию, что негативно сказывается на инновационной деятельности и обуславливает необходимость дальнейшего исследования данной категории. Считаю целесообразным, в процессе характеристики инновационного потенциала ис-

пользовать единство подходов, через совокупность внутренних, ресурсных и результативных составляющих, которые сосуществуют во взаимосвязи.

Использованные источники

1. Акопян, А.Э. Инновационный потенциал и инновационная активность российских предприятий [Текст] / А.Э. Аcoпян, Е.И. Дорохова // Ямальский вестник. 2016. № 1 (6). С. 226-232.
2. Дорохова, Е.И. Инновационное развитие конкурентоспособности Российской Федерации [Текст] / Е.И. Дорохова, А.А. Михайлова // Экономика и социум. – Саратов: Институт управления и социально-экономического развития. – 2014. – № 4-2 (13). – С. 1047-1052.
3. Дорохова, Е.И. Инновационные технологии в таможенной логистике [Текст] / Е.И. Дорохова // Теория и практика инновационного развития кооперативного образования и науки: материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов. Белгородский университет кооперации, экономики и права. – 2010. – С. 183-190.
4. Дорохова, Е.И. Развитие конкурентоспособности Белгородской области на основе кластерного подхода [Текст] / Е.И. Дорохова, А.Э. Аcoпян Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». – 2016. С. 62-65.
5. Жиц, Г.И. Инновационный потенциал [Текст]: учебник для вузов / Г.И. Жиц. – Саратов. гос. техн. ун-т. – 2010. - С. 49.
6. Капитан, С.А. Современные подходы к исследованию инновационного потенциала [Текст] / С.А. Капитан, Е.И. Дорохова // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации: сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции, посвященной празднованию 140-летия НИУ «БелГУ» (Белгород, 3 марта 2016 г.). – 2016. – С. 74-77.
7. Мингалева, Ж. А. Инновационное развитие: оценка и исследования [Текст] / Ж.А. Мингалева // Инновационное развитие регионов: методы оценки и поддержка исследования: / Перм. гос. ун-т. - 2013. - С. 5-9.
8. Мыльникова, Л.А. Инновационный потенциал и экономическое развитие [Электронный ресурс] Л.А. Мыльникова. - Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs65-652014/item/2920-2014-05-28-06-51-20>.
9. Пьянкова, А.В. Инновационное развитие как фактор устойчивого роста экономики Германии [Текст] / А.В. Пьянкова, Е.И. Дорохова // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2014. – № 3. – С. 94-99.
10. Elena I. Dorokhova. Evaluation of the Innovation Potential of the Regions of the Central Federal District of the Russian Federation / Vladimir M. Moskovkin, Elena N. Kamishanchenko, Svetlana N. Stepanenko, // International Business Management. 2015. V.9. I. 6 , P.: 1112-1118.

ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

А.Д. Елфимов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Многие авторы отмечают необходимость государственного регулирования экономики, поскольку рыночные отношения сами по себе не могут обеспечить сбалансированное развитие отраслей и регионов [1, 2, 8, 10]. Особую актуальность имеет государственное регулирование аграрной сферы. Направления государственного регулирования АПК включают: целеполагание [4], оптимизацию размеров сельскохозяйственного производства [9], противодействие давлению на российский АПК, оказываемому извне [7], реализацию народнохозяйственных и частно-коммерческих интересов [3]. В связи с этим неизбежно возникает потребность в оценке эффективности государственного регулирования [2, 6].

В результате выполненных исследований установлено, что основным индикатором, характеризующим состояние государственного регулирования во воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве региона, является соотношение объема производства продовольствия в регионе к нормативной потребности в продовольствии. Нормативная потребность в продовольствии исчисляется как произведение численности населения региона на рациональную норму потребления, установленную Министерством здравоохранения и социального развития РФ.

Соотношение объема производства продовольствия в регионе к нормативной потребности в продовольствии представляет собой индекс продовольственной безопасности региона, характеризующий не только процесс сельскохозяйственного воспроизводства в регионе, но и место региона в АПК страны. Если индекс продовольственной безопасности региона превышает 1, то данный регион следует рассматривать как регион-донор продовольственных ресурсов.

Индекс продовольственной безопасности региона (I_{QN}) может быть представлен как произведение индекса производства продовольствия к потреблению (I_{QC}) и индекса уровня потребления продовольствия по сравнению с нормой (I_{CN}).

Исчисленные уровни индексов свидетельствуют как о весомой роли Белгородской области в аграрном секторе российской экономики, так и о положительной динамике воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве области. По сути имеет место расширенное воспроизводство продовольственных ресурсов, позволяющее удовлетворять не только внутренние потребности региона, но и обеспечивать дополнительное предложение продовольствия на уровне нормативной потребности примерно

для 5 млн. жителей России (по итогам 2014 г.). Высокий уровень интегральных индикаторов продовольственной безопасности и их положительная динамика достигнуты в основном за счет беспрецедентного роста производства мяса и мясопродуктов.

В 2014 г. в Белгородской области были достигнут самый высокий уровень индекса окупаемости затрат сельхозорганизаций за последние 5 лет, что создает благоприятные экономические предпосылки для дальнейшего наращивания объемов сельскохозяйственного производства.

Использованные источники

1. Адуков Р.Х., Адукова А.Н., Простенко А.Н., Юсуфов Р.А. Управление сельским хозяйством России в условиях ВТО: возможности регулирования бюджетной поддержки. – Москва, 2013.

2. Акупиян О.С., Ломазов В.А., Петросов Д.А. Модели и методы мониторинга реализации региональных социально-экономических проектов // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 270.

3. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Оценка реализации интересов в аграрном секторе экономики // Экономика сельского хозяйства России 2015. №5. С. 25-31.

4. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Проблемы, особенности и цели воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. №2. С. 42-46.

5. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Совершенствование регулирования воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве: Монография. - Белгород: Изд-во БелГАУ, 2015. - 150 с.

6. Аничин В.Л., Середин А.С. Региональный вклад в обеспечение продовольственной безопасности России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 11. С. 57-60.

7. Бреславец А.П., Ягуткин С.М., Ягуткина Е.С. Нейрономическое моделирование развития регионального АПК в условиях кризиса и введения санкций против России // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 4. С. 45-54.

8. Терновых К.С., Нечаев Н.Г. Государственное регулирование современных аграрных отношений // В сборнике: Современная аграрная экономика: проблемы и решения Сборник научных трудов. Воронеж, 2006. С. 120-125.

9. Турьянский А.В., Ужик В.И., Добрунова А.И., Дорофеев А.Ф. Оптимизация размеров сельскохозяйственного производства АПК Белгородской области: методические рекомендации. - Белгород, 2011.

10. Ягуткин С.М., Усманов Д.И., Ягуткина Е.С. Алгоритм моделирования региональных рисков аграрного производства // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 4. С. 133-137.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
АГРОЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ
НЕСТАБИЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ

Г. Жантаева¹, Е.С. Ягуткина², С.М. Ягуткин³

¹ТИГУ, г. Тараз, Казахстан, ²НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

³ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

С позиций предмета исследования, рассматриваемая категория «инновационные технологии агроэкономического образования» – это система отношений общества, определяющая условия и организацию получения принципиально новых профессионально-технологических знаний, востребованных в аграрном производстве и способствующих получению прибыли, необходимой для ведения расширенного воспроизводства в существующих и будущих условиях хозяйствования [1]. Нестабильная социальная среда – это состояние общества, при котором происходит процесс непрерывного перераспределения инновационных ресурсов между основными группам населения [2].

Принципиальные отличия инновационного образования от действующего имеют тройственный характер. Во-первых, в основе инновационного лежит воспроизводственный подход. Он основан на объективных экономических законах, которые действуют вне нашей воли и сознания и, прежде всего, экономии (снижения) общественно-необходимых затрат единицы полезного эффекта [3]. В действующей системе агроэкономического образования лежат навязанные извне субъективные принципы финансовой экономики. Их приматом является перераспределение прибыли [4], а сам процесс аграрного производства уходит на второй план. Отсюда искусственное игнорирование организации технологических процессов изначально ведет к инновационному отставанию российских производителей от американских и европейских, выступающих в роли советчиков и контролеров отечественных реформ.

Во-вторых, инновационное образование предполагает использование интерактивных методик бизнес-педагогике [5]. Здесь преподаватель экономических дисциплин сам является успешным предпринимателем и объясняет секреты личного успеха, что при действующей болонской системе практически невозможно, поскольку она ориентирована на общие вопросы и не учитывает зональные особенности аграрного производства.

В-третьих, инновационные технологии предполагают в рамках происходящих процессов трансформации и развития российского общества в целом и национальной экономики в частности образование новых организационных форм в образовательной среде [6]. Стратегическим направлением здесь является переплетение образовательного, производственного и научного капиталов, при жестком административном и мягком финансовом контроле государства [6]. Это создает предпосылки для дальнейшего развития в будущем инно-

вационно-производственных холдингов (ИНПХ), представляющих собой научно-производственные объединения в состав которых входят мажоритарные и миноритарные акционеры. К мажоритарным относятся, прежде всего, государство, обладающее блокирующим пакетом акций, который передан в доверительное управление аппарату управления и профессорско-преподавательскому составу учебного заведения, научно-исследовательские и стратегические агропромышленные предприятия региона. Миноритарные пакеты акций размещаются в свободном обращении и могут быть приобретены всеми желающими.

Кризис, антироссийские санкции, недостаток бюджетных средств предполагают создание при ведущих кафедрах экономического факультета аграрных учебных заведений профильных хозяйствующих субъектов, функционирующих на принципах внутривузовского коммерческого расчёта. При кафедре экономики – консалтинговое малое предприятие, занимающейся разработкой бизнес-планов, аналитических прогнозов конъюнктуры продовольственного рынка и т.д. При кафедре бухгалтерского учёта – аудиторскую фирму. При кафедре управления – малое предприятие антикризисного управления. При кафедре финансов – малое предприятие доверительного управления индивидуальными инвестиционными счетами. При кафедре информатики – малое предприятие создания индивидуальных торговых роботов internet торговли.

Таким образом, инновационные технологии современного агроэкономического образования затрагивают все стороны организации учебно-научного процесса, связанного с модернизацией современного российского общества.

Использованные источники

1. Аничин В.Л. Регулирование вертикальной конкуренции как способ модернизации АПК // Проблемы экономики. Харьков, 2013. № 1 С. 28 – 33.
2. Бабинцев В.П. и др. Социальное управление в регионе. Курск: Изд-во Курского государственного медицинского университета, 2012. 250 с.
3. Бреславец А.П., Золотарёв С.Н. Концептуальные основы формирования и развития системы потребительских обществ // Путеводитель предпринимателя: сб. науч. трудов. Вып. XXVIII. М.: Российская академия предпринимательства; Агентство печати «Наука и образование», 2015 С. 17 – 32.
4. Дорофеев А.Ф. Методологические подходы к измерению человеческого капитала АПК // Вестник Омского ГАУ. 2015. № 1. С. 79 – 89.
5. Колесников А.В. Функции крупнотоварного агропромышленного производства // Бюллетень научных работ. Белгород, 2008. Вып. 12. С. 4.
6. Наседкина Т.И. Аналитическое обоснование развития сельского хозяйства на базе статистического мониторинга: теория, методология, практика. Белгород: БелГСХА. 200 с.
7. Турьянский А.В. Роль науки и образования в решении региональных проблем агропромышленного комплекса // АПК: экономика, управление. 2007. № 5. С. 34 – 38.

ВОПРОСЫ ИЗМЕРЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.Ю. Желябовский

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

До сих пор не выработан единый подход к измерению состояния продовольственной безопасности России. Имеются заметные расхождения в предлагаемых методиках, как среди специалистов, так и среди ведомств. Например, Министерство сельского хозяйства и продовольствия для оценки состояния продовольственной безопасности в качестве критерия использует удельный вес отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка соответствующих продуктов [8].

Органами государственной статистики на базе балансов продовольственных ресурсов рассчитывается иной показатель: уровень самообеспечения основными видами сельскохозяйственной продукции. Его определяют в разрезе отдельных видов сельхозпродукции как отношение производства продукции на территории страны к внутреннему ее потреблению (без учета переходящих запасов). Внутреннее потребление включает: производственное потребление, личное потребление (фонд потребления), потери продукции, переработку на непищевые цели [11].

В этой ситуации становится затруднительным отслеживать ход выполнения программных положений Доктрины продовольственной безопасности по достижению пороговых уровней самообеспеченности продовольствием, поскольку указанные выше показатели рассчитываются по-разному и имеют различную размерность.

Одним из ключевых положений Доктрины продовольственной безопасности России является обеспечение экономической доступности продовольствия для населения. Проблема экономической доступности продовольствия связана с такими факторами как уровень доходов населения и уровень цен на продовольствие.

Идеальным вариантом выполнения положений Доктрины продовольственной безопасности будет ликвидация дефицита потребления путем одновременного увеличения платежеспособного спроса и роста отечественного производства продовольствия.

При этом важно одновременно выполнить следующие четыре условия. Во-первых, обеспечить гражданам РФ дополнительные возможности по приобретению продовольствия. Во-вторых, распространить эти возможности преимущественно на отечественную продукцию. В-третьих, стимулировать рост отечественного производства продовольствия. В-четвертых, поскольку нара-

щивание объемов производства требует значительного времени, необходимо обеспечить этапность и синхронность при выполнении трех первых условий.

Использованные источники

1. Акупиян О.С., Ломазов В.А., Петросов Д.А. Модели и методы мониторинга реализации региональных социально-экономических проектов // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 270.
2. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Совершенствование регулирования воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве: Монография.- Белгород: Изд-во БелГАУ, 2015.- 150 с.
3. Аничин В.Л., Середин А.С. Региональный вклад в обеспечение продовольственной безопасности России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 11. С. 57-60.
4. Аничин В.Л., Середин А.С. Факторы спроса на продовольственном рынке // Экономист. 2011. №4. С. 92-96.
5. Аничин В.Л., Фомин В.А. Совершенствование государственного регулирования развития мясного скотоводства в России // Аграрная Россия. 2010. №2. С. 10-12.
6. Выдрина О.Н., Святова О.В., Кривошлыков В.С. Основы продовольственной безопасности Российской Федерации в условиях глобализации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1. С. 43-46.
7. Горбунов Г. Продовольственная безопасность: национальный и международный аспекты // Экономика сельского хозяйства России. 2009. №1. С. 25-31.
8. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2014 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.mcsx.ru/news/news/show/38327.355.htm>
9. Печеневский В. Продовольственное обеспечение населения Центрально-Чернозёмного района // АПК: экономика и управление: теоретический и научно-практический журнал. 2010. №9. С. 64-72.
10. Пивоваров В.И. Основные направления обеспечения продовольственной безопасности населения // Пищевая промышленность. 2010. №1. С. 35.
11. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации: стат. сб. / Росстат, 2015. [Электронный ресурс].– Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1286360627828
12. Ягуткин С.М., Усманов Д.И., Ягуткина Е.С. Алгоритм моделирования региональных рисков аграрного производства // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 4. С. 133-137.

РОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА В РАЗВИТИИ И ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Л.И. Завгородняя

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Животноводство представляет собой обширную и сложную отрасль сельского хозяйства, где главным средством производства являются животные и птицы, непосредственно связанные с землей. В целом оно базируется на кормах, полученных в отрасли растениеводства, широко использует его отходы, непригодные для непосредственного потребления человеком. В свою очередь, животноводство дает ценное удобрение для растениеводства.

Развитие животноводства в настоящее время представляется в основном за счет инвестирования его интенсификации, главным условием которой является всемерная и полная механизация и автоматизация трудоемких процессов в сочетании с новой технологией производства, дальнейшая электрификация ферм, улучшение породных и продуктивных качеств скота, а также реконструкция существующих помещений и оборудования [3].

Активизация инвестиционной деятельности является необходимым условием устойчивого экономического роста области, поэтому инвестиции играют существенную роль в функционировании и развитии экономики. С 2010 по 2012г. отмечался подъем инвестиционной активности организаций благодаря ряду благотворно влияющих факторов: увеличению объемов производства по экономике в целом, по основным видам экономической деятельности, объема инвестиций в основной капитал, а также увеличения объемов вводимого жилья, в том числе населением за счет собственных и заемных средств. Вместе с тем в период 2013-2014гг. наметилось снижение темпов роста основных экономических показателей, что привело к замедлению инвестиционной активности [2].

Протекание инвестиционного процесса в животноводстве зависит от объекта инвестирования, к которому относятся находящиеся в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности вновь создаваемые и модернизируемые основные фонды и оборотные средства животноводческой отрасли, ценные бумаги, целевые денежные вклады, научно-техническая продукция, другие объекты собственности, а также имущественные права и права на интеллектуальную собственность в отрасли.

Субъектами инвестиционного процесса могут быть хозяйствующие субъекты, банковские и небанковские финансово-кредитные институты, посреднические организации, инвестиционные биржи, граждане РФ, иностранные юридические лица, государства и международные организации. Они могут выступать одновременно и как инвесторы, и как пользователи объектов инвестиционной деятельности [4]. При этом согласно действующему законодательству

Российской Федерации инвесторы самостоятельно определяют объемы и направления инвестирования.

Эффективность инвестиционного процесса в животноводстве приводит, прежде всего, к развитию самого животноводства, после чего, животноводство стимулирует активное развитие растениеводства, в частности зернопроизводство и кормопроизводство. Производство конкурентоспособной продукции позволяет повысить доходность сельскохозяйственных товаропроизводителей, что, соответственно, положительно влияет на качество жизни сельского населения [1].

Инвестиционный процесс в животноводстве Белгородской области является результатом инвестиционной активности, а инвестиционная активность, в свою очередь, - результатом инвестиционной привлекательности отраслей народного хозяйства региона, и в конечном итоге, инвестиционный процесс определяет инвестиционный климат и приоритетные отрасли для инвестирования. В данном случае инвестиционный процесс определяет инвестирование приоритетных направлений в животноводстве региона.

Использованные источники

1. Андреева И. Тенденции развития современных форм хозяйствования в АПК/ А.Андреева, М.Метелева// АПК: экономика и управление.-2014.- №6.- С.31.

2. Акупиан О. Развитие организационно-экономического взаимодействия хозяйственных структур в системе многоукладной аграрной экономики/ О.Акупиан, Л.Филиппова//Экономика и предпринимательство.- 2013.- № 12.- С.517.

3. Добрунова А.И. От экологизации землепользования к производству экологически чистой продукции и к устойчивому развитию сельских территорий / А.И. Добрунова, Л.В. Олива, А.А. Сидоренко //Казанская наука.-№10.- 2015г.-С.127.

4.Дорофеев А. Малые формы хозяйствования на селе Белгородчины/А.Дорофеев, Ю.Китаев// АПК: экономика и управление.-2011.- №12.- С.37.

5.Колесников А. Интеграция - эффективное направление увеличения производства продукции мясного скотоводств/ А. Колесников, Ю. Гришина, Н.Осташова//Международный сельскохозяйственный журнал. 2006. № 4. С. 48-50.

6.Турьянский А.В. Об опыте жизнеобеспечения сельского населения Белгородской области/ А.В. Турьянский// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.-2013.-№1.- С.43-45

7. Трошин А. Критерии развития устойчивости инвестиционных процессов/ А.Трошин// АПК: экономика и управление. - 2011. - №1.-С.60-64.

8.Човган Н.И. Инвестиции в материально-техническое обеспечение сельского хозяйства/ Н.И. Човган Н.И., Осташов С.И.- Сборник: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий.- Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 275.

9. Човган Н.И. Инвестиционная среда сельскохозяйственных предприятий и факторы, определяющие инвестиционную привлекательность агробизнеса / Н.И.Човган, И.Н. Титова, М.С. Малых //Путеводитель предпринимателя. 2012. № 13. С. 289-295.

10.Човган Н.И. Финансовые инвестиции и методы их оценки/ Н.И.Човган//Экономика и предпринимательство.- 2013.- № 12.- С.605.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ю.И. Здоровец, Е.И. Бубнова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Развитие импортозамещения сельскохозяйственной продукции в условиях действия экономических санкций против России и обострения кризисных явлений за последние годы усложнили конкуренцию на внутренних аграрных рынках страны, что существенно повлияло на финансовое состояние и рентабельность деятельности сельскохозяйственных организаций. В этих условиях большое значение приобретают такие аспекты, как существенное увеличение производства сельскохозяйственной продукции, повышение ее качества, прибыльности от продаж при одновременном снижении себестоимости, обеспечение эффективности использования авансированного капитала [1, 6].

Для успешного решения этих задач необходимо обеспечение системы управленческого учета актуальной информацией для принятия научно-обоснованных экономических решений.

В настоящее время, важно отметить недостаточный уровень научной разработки теоретических, методологических и организационно-практических основ управленческого учета применительно к сельскому хозяйству. Во многих хозяйствующих субъектах отсутствуют четко организованные системы документации и регистров учета, план-график документооборота, график распределения обязанностей между счетными работниками и выполняемой ими последовательности работ, проекты организации системы управленческого учета, степени его централизации и децентрализации [4, 9].

Содержание информации действующей системы бухгалтерского учета сельскохозяйственных предприятий может использоваться для оценки экономического состояния в целом, но не для осуществления аналитической оценки деятельности бригад, цехов, ферм, хода технологических процессов, а так же эффективности производства продукции отдельных видов сельскохозяйственных культур [5, 7]. Все указанные недостатки ведут к тому, что управленческий учет на этих предприятиях осуществляется формально, а его развитие носит запоздалый характер.

Методической основой организации управленческого учета является диалектический метод познания, который представляет собой выбор способов рационального построения структуры, методики и практики ведения учета не изолированно, а в тесной связи с другими элементами экономического субъекта [8]. Кроме того, при разработке организационно-методических и других аспектов управленческого учета следует обращать внимание на состояние внутренней и внешней среды сельскохозяйственной организации.

Рациональное использование основных методов учета, таких как наблю-

дение, измерение, регистрация фактов хозяйственной жизни, систематизация и группировка положительно сказывается на разработке и принятии эффективных управленческих решений. В тоже время в процессе организации управленческого учета на предприятии необходимо опираться на законодательные и нормативные акты, а так же устанавливать наиболее тесные взаимоотношения всех структурных и функциональных подразделений с аппаратом управления.

Таким образом, совершенствование организации управленческого учета на сельскохозяйственных предприятиях возможно при условии разработки новых подходов к содержанию, сбору, хранению и обработке информации, ее анализу и генерации [2, 3]. Решение выделенных вопросов, с одной стороны, позволит обеспечить достоверность информационно-аналитического обеспечения, а с другой, повысит качественные характеристики принимаемых управленческих решений.

Использованные источники

1. Алборов Р.А., Концевая С.М., Козменкова С.В. Предпосылки и моделирование развития управленческого учета в сельском хозяйстве // Международный бухгалтерский учет. -2015. - № 15. - С. 37 - 51.

2. Здоровец Ю.И. Организация учета затрат в интегрированных формированиях холдингового типа // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения.-2011.-С. 259.

3. Каверина О. Д. Организация управленческого учета: проблемы и суждения // Аудиторские ведомости. - 2015. - № 8. - С. 48-61.

4. Концевой Г.Р. Совершенствование нормирования и управленческого учета затрат в сельскохозяйственном производстве // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2015. - №1. - С. 54 - 64.

5. Наседкина Т.И., Груздова Л.Н. Калькуляция себестоимости продукции овощеводства // Инновации в АПК: проблемы и перспективы.-2015.-№ 3 (7).- С. 51-57.

6. Казакова Н.А., Наседкина Т.И., Лаханова А.М. Методика учета справедливой стоимости продукции для оценки эффективности зернового производства по методологии МСФО // Международный бухгалтерский учет.-2011.- № 19.-С. 27-32.

7. Решетняк Л.А., Милова А.В. Влияние управленческих расходов на себестоимость продукции // Материалы международной студенческой научной конференции.-2015.-С. 117.

8. Семиколонова М.Н. Организационно-методические аспекты управленческого учета по сегментам деятельности // Аудиторские ведомости. – 2015. – № 05. – С. 41-52.

9. Семина Л.А. Проблемы постановки и внедрения системы управленческого учета в организациях // Аудиторские ведомости. - 2015. - № 6. - С. 77 - 83.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Ю.И. Здоровец, О.Н. Красенькова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время управление предприятием является непростой задачей, тем более в нынешних условиях кризиса. Поэтому необходимо своевременно (ежедневно, ежечасно) получать информацию для принятия управленческих решений. От этого зависит эффективность деятельности и жизнеспособность предприятия [3].

Внедрение системы управленческого учета полезно как малым, так и крупным предприятиям. Различия заключаются лишь в массивах данных и конечных показателях, при этом принципы построения системы управленческого учета остаются едиными для всех. Любого руководителя крупной компании или малого предприятия интересует статистика продаж, предпочтения покупателей, оборачиваемость товара, т.е. анализ продаж проводится независимо от масштабов деятельности. При этом неправильный выбор негативно отразится на обеих компаниях [1, 4, 5]. Таким образом, для эффективного управления и принятия грамотных экономических решений компания должна разработать систему управленческого учета, которая является одним из решающих факторов успеха в сегодняшней конкурентной среде.

В современных экономических условиях проблемы создания эффективных систем управленческого учета для информационно-аналитического обеспечения процессов планирования, контроля и принятия управленческих решений в сельскохозяйственных организациях приобретают особую актуальность.

Отчетность является заключительным этапом любой системы учета, завершающей стадией учетного процесса. Управленческая отчетность - внутренняя отчетность, т.е. отчетность об условиях и результатах деятельности структурных подразделений предприятия, отдельных направлений его деятельности, а также результатах деятельности по регионам.

В отличие от бухгалтерской отчетности, ориентированной на внешних пользователей, управленческая отчетность предназначена для самого предприятия в лице стратегического менеджмента и руководителей подразделений. В соответствии с этим формирование отчетности для менеджеров должно отвечать потребностям управления на каждом уровне руководства организацией. Эти потребности индивидуальны, специфичны и во многом зависят от особенностей организации производства на данном предприятии [6, 8].

Целью составления управленческой отчетности является удовлетворение информационных потребностей внутрифирменного управления путем

предоставления стоимостных и натуральных показателей, позволяющих оценивать и контролировать, прогнозировать и планировать деятельность структурных подразделений предприятия (отдельные направления его деятельности), а также конкретных менеджеров.

Системы формирования управленческой отчетности о фактических затратах и результатах деятельности следует разрабатывать таким образом, чтобы обеспечить представление менеджерам соответствующего уровня необходимой им отчетности в кратчайший срок после окончания отчетного периода [2, 7].

Таким образом, можно сделать вывод, что управленческую отчетность никто не обязывает составлять, она просто нужна руководителям, помогает им выдерживать конкуренцию, дает более полную картину о финансовом состоянии предприятия и на её основе принимаются более правильные и эффективные управленческие решения.

Использованные источники

1. Здоровец Ю.И. Использование управленческой информации для стимулирования деятельности структурных единиц агрохолдингов / АПК: Экономика, управление.-2012.-№ 2.-С. 20-23

2. Казакова Н.А., Наседкина Т.И., Лаханова А.М. Методика учета справедливой стоимости продукции для оценки эффективности зернового производства по методологии МСФО // Международный бухгалтерский учет.-2011.-№ 19.-С. 27-32.

3. Маслова Н.А., Нежелъченко Е.В. Экономические итоги от вступления России в ВТО / Материалы международной студенческой научной конференции.-БелГАУ.-2015.-С. 176

4. Муравьев А.А., Добрунова А.И., Плаксиева С.В., Яковенко Н.Ю. Управление структурными подразделениями организации //БелГАУ.-2015.-225 с.

5. Наседкина Т.И., Груздова Л.Н. Калькуляция себестоимости продукции овощеводства // Инновации в АПК: проблемы и перспективы.-2015.-№ 3 (7).-С. 51-57.

6. Нижегородцева Ю.А., Кретова И.Н «Кайзен-костинг» как основа управлению себестоимостью// Материалы международной студенческой научной конференции.-БелГАУ.-2015.-С. 119

7. Решетняк Л.А., Милова А.В. Влияние управленческих расходов на себестоимость продукции // Материалы международной студенческой научной конференции.-2015.-С. 117.

8. Сумская Н.Н., Здоровец Ю.И. Использование управленческой информации в оценке деятельности предприятия / Материалы международной студенческой научной конференции.-БелГАУ.-2015.-С. 192.

РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

С.Н. Золотарёв, О.И. Золотарёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Возможности социально-экономического развития регионов во многом определяются их инвестиционным капиталом, привлекательностью реализуемых и предлагаемых инвестиционных проектов и программ. Сложность внедрения эффективных инвестиционных программ в АПК обусловлена отсутствием четкой концепции воздействия на инновационную сферу, недостаточной готовностью органов управления к регулированию этого процесса и утратой в ходе аграрных реформ межотраслевых связей [1, 2, 3].

Объективный характер инвестиционного процесса заключается в том, что в нормальных условиях он не может быть остановлен и заторможен. Однако аграрная реформа в России, поставившая сельскохозяйственных товаропроизводителей в тяжелейшее экономическое положение, не только затормозила инвестиционный процесс, но и привела в катастрофическое состояние всю научно-инвестиционную сферу АПК. Необходимо стабилизировать ситуацию и начать двигаться вперед [4, 5].

Сложность выполнения данной задачи заключается в том, что на рынке информационных технологий практически отсутствуют информационные продукты, посвященные специфическим проблемам АПК, в частности, инновационной, инвестиционной деятельности, малому предпринимательству, вопросам защиты и использования интеллектуальной собственности и других проблем АПК [7, 8, 9].

Кризисное состояние большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей не позволяет производить крупномасштабные инвестиции в основные средства. Возможны лишь частичные модернизации и замещение основного капитала. Но даже и в этом сельское хозяйство в силу специфических особенностей, которые обусловлены очень высоким влиянием неуправляемых факторов на результаты научной и внедренческой деятельности организаций, функционирующих в инновационной сфере, и ограниченных организационно-экономических и технических возможностей не может обойтись без помощи. Без капитальных вложений невозможно осуществить практическую реализацию задач по структурной перестройке аграрной отрасли, активизации инновационных процессов и повышению конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем продовольственных рынках.

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Проблемы, особенности и цели воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве. Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 2. С. 42-47.

2. Бреславец А.П., Золотарёв С.Н. Концептуальные основы формирования и развития системы потребительских обществ. Путеводитель предпринимателя. 2015. № 28. С. 17-32.

3. Гончаренко О.В., Черных А.И. Формирование устойчивого экономического развития интегрированных формирований в регионе. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 208-210.

4. Золотарёв С.Н. Интеграция как фактор развития инвестиционной деятельности в сельскохозяйственном производстве. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 46-49.

5. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 243-246.

6. Наседкина Т.И., Смулова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК региона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 247-251.

7. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

8. Нежелченко Е.В., Селиверстова А.Е. Тенденция развития фермерства в Белгородской области. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2014. С. 129-130.

9. Човган Н.И., Горматин В.И. Исторический опыт и современные аспекты развития кооперации в аграрном секторе. Экономика и предпринимательство. 2015. № 10-2 (63-2). С. 1142-1146.

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

О.И. Золотарёва, С.Н. Золотарёв
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Малый бизнес является важным звеном экономики, ему присуща особая мобильность, гибкость и высокая эффективность. Кроме того, малый бизнес – это стабильная налогооблагаемая база. Большая часть собираемых в мире налогов приходится именно на малые предприятия, поэтому от развития этого сектора экономики зависит благосостояние страны и региона.

Оборот предприятий малого бизнеса в 2014 году составил 246,5 млрд руб., или 23,1 % в общем обороте предприятий и организаций области. В этом секторе занят практически каждый четвертый трудоспособный житель. Вместе с тем известно, что почти половина предприятий этого сектора сосредоточена в сфере торговли и услуг. Недостаточно высокими темпами развиваются производственный и инновационный сектор. Необходимы, на наш взгляд, радикальные меры по развитию «новых» направлений развития бизнеса.

Так, например, немаловажным является тот факт, что в области действуют региональные программы финансовой поддержки малого и среднего бизнеса, такие как: государственная программа «Развитие экономического потенциала и формирование благоприятного предпринимательского климата в Белгородской области на 2014-2020 годы»; долгосрочная целевая программа «Развитие и государственная поддержка малого и среднего предпринимательства Белгородской области на 2011-2016 годы»; долгосрочная целевая программа «Развитие сельского туризма в Белгородской области на 2011-2015 годы» [1 – 7].

Наиболее активно в области используются следующие формы финансовой поддержки МСП: микрофинансирование; гранты; субсидии; поручительство по кредитам, банковской гарантии, лизингу.

Немаловажным является то, что Правительство Белгородской области разработало меры по поддержке МСП, представленные в Плане первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности Белгородской области на 2016-2017 годы, утвержденном распоряжением Правительства Белгородской области от 16 февраля 2015 года № 87- рп. Реализация указанных мероприятий, по нашему мнению, будет способствовать повышению предпринимательской активности в регионе, созданию новых и поддержке существующих предприятий.

Наряду с региональными программами, необходимы действенные меры по поддержке малого и среднего бизнеса со стороны государства. Ведь по оценкам экспертов, совокупный эффект на российский бюджет от реализации Программы поддержки МСП составляет 153 млрд руб. в год (на 1 руб. инвестиций 7 руб. прироста). Эта сумма достигается за счет дополнительных налого-

вых поступлений от роста выручки самих МСП, обеспеченных поддержкой, а также мультипликативного роста экономики в результате оказания поддержки МСП.

Таким образом, необходимо мобилизовать и направить все усилия на «реконструкцию» малого бизнеса.

Использованные источники

1. Золотарёв С.Н. Преимущества и препятствия применения финансового планирования. В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 257.

2. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 243-246.

3. Нежелъченко А.Ю., Добрунова А.И. Социально-экономическое развитие региона. В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015. С. 177-179.

4. Нежелъченко Е.В., Селиверстова А.Е. Тенденция развития фермерства в Белгородской области. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы о образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2014. С. 129-130.

5. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

6. Савченко Е.С. Антикризисная программа Белгородской области. АПК: Экономика, управление. 2015. № 5. С. 24-34.

7. Селиверстов Ю.И., Левченко А. С., Королева Н.В. Малый и средний бизнес Белгородской области: современное состояние, государственная поддержка и меры по преодолению кризиса.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

Е.Е. Иванова, С.Н. Золотарёв

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Важным рычагом воздействия на предпринимательскую деятельность субъектов хозяйствования и экономику страны является инвестиционная политика государства. С ее помощью государство непосредственно может воздействовать на темпы и объемы производства, уровень инфляции, изменение структуры общественного производства и решение многих социальных проблем.

Разработанная и принятая инвестиционная политика может быть выполнена только при наличии механизма ее реализации, который включает в себя:

- выбор надежных источников и методов финансирования инвестиций;
- определение сроков и выборов органов, ответственных за реализацию инвестиционной политики;
- создание необходимой нормативно – правовой основы для функционирования рынка инвестиций.

В общем плане государство может влиять на инвестиционную активность при помощи самых различных рычагов: кредитно-финансовой и налоговой политики, предоставлением самых различных налоговых льгот предприятиям, вкладывающим инвестиции на реконструкцию и техническое перевооружение производства; амортизационной политики; путем создания благоприятных условий для привлечения иностранных инвестиций; научно-технической политики и др.

Амортизационная политика тесно связана с инвестиционной политикой государства. Устанавливая порядок начисления и использования амортизационных отчислений, государство тем самым регулирует темпы и характер воспроизводства и в первую очередь скорость обновления основных фондов.

При разработке амортизационной политики государство должно придерживаться следующих принципов:

- 1) своевременно и правильно должна осуществляться переоценка основных фондов особенно в условиях инфляции;
- 2) нормы амортизации должны быть дифференцированными в зависимости от функционального назначения основных фондов и объективно учитывать их моральный и физический износ;
- 3) нормы амортизации должны быть достаточными не только для простого, но и способствовать расширенному воспроизводству;
- 4) амортизационные отчисления на предприятиях всех форм собственности и организационно-правовых форм хозяйствования должны использоваться только исходя из их функционального назначения;

5) должна быть предоставлена всем предприятиям возможность ускоренной амортизации.

Проводя правильную амортизационную политику, государство тем самым позволяет предприятиям иметь достаточные инвестиционные средства не только для простого, но и в определенной мере для расширенного воспроизводства основных фондов [1-5].

Использованные источники

1. Груздова Л.Н. Инвестиционный потенциал Белгородской области. В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 467-469.

2. Золотарёв С.Н. Интеграция как фактор развития инвестиционной деятельности в сельскохозяйственном производстве. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2С. 46-49.

3. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 243-246.

4. Наседкина Т.И., Смурова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК ркгиона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 247-251.

5. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

«РАЗУМНАЯ ЭКОНОМИКА» КАК МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

А.С. Квилинский

Познаньский экономический университет, г. Познань, Польша

Разумная экономика (Smart Economics) представляется многими современными экономистами [8, 10, 11, 13, 14] как сформировавшаяся идея применения накопленных знаний в отношении реализации инновационного развития [6, 9] и модернизации производственной сферы [3, 9].

Данный подход к решению актуальных проблем общества предусматривает возможность повышения эффективности функционирования хозяйственных систем, в частности, за счет делегирования управления с макроуровня на региональный [1] и использование сильных качеств малого бизнеса [5, 12] в условиях глобального ускорения темпа научно-технического развития [4, 7].

Таким образом, концентрация внимания и усилий в реализации возможностей стратегической синергии и оптимизации конкурентоспособности на мезоуровне, с использованием малых форм хозяйствования на микроуровне, предполагает ускорение инновационного развития региона [2]. В мировой практике примерами реализации такого рода идеи могут служить такие регионы как Япония, Сингапур, «Силиконовая долина», Южная Корея, свободные экономические зоны в Южной Африке и Китае.

Можно предположить, что использование эмпирических и статистических методов исследования в формировании региональной стратегии и адаптации инноваций к особенностям территориальной культуры может стать ключевым моментом при выработке основных направлений развития региона.

Основной гипотезой вышеизложенного тезиса является возможность применения модели «разумной экономики» для изменения структуры технологических укладов регионов с целью повышения уровня жизни населения в условиях стабильного социально-экономического развития.

Использованные источники

1. Благодарний О.І., Толмачова Г.Ф., Квілінський О.С. Дослідження впливу регіональних особливостей на розвиток суб'єктів малого підприємництва // Економіка та право. 2014. № 1. С. 30–37.

2. Бондарева И.А., Кравченко С.И., Мешков А.В. Особенности инвестиционно-инновационной направленности подготовки студентов в техническом вузе (на примере Донецкого региона) // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2015. № 4 (223). С. 236–244.

3. Водолазська Н.В. Технічні системи: сьогодні і завтра: навчальний посібник з грифом Міністерства освіти і науки України. [Текст] / Водолазська Н.В. – Донецьк: ДВНЗ "ДонНТУ", 2008.- 203 с.

4. Дементьев В., Далевська Н. Мінливість та сталість світового політико-економічного простору у контексті еволюції складних систем / Дементьев В.В., Далевська Н.М. // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 39- 2. – Донецьк, ДонНТУ. – 2011. – С.50–54.
5. Квілінський О. С. Стратегічні аспекти формування можливостей покращення діяльності суб'єктів малого бізнесу / Квілінський О.С. // Схід. – 2012. – Вип. 6 (120). – листопад-грудень. – С. 44-49.
6. Кравченко С. И. Классификация инновационного потенциала / Кравченко С.И. // Экономист, № 8. – 2009. – С.14–21
7. Ляшенко В. І. Україна ХХІ: неоіндустріальна держава або “крах проекту”? : монографія / В. І. Ляшенко, Е. В. Котов. – Київ: Ін-т економіки пром-сті НАН України; Полтавський ун-т економіки і торгівлі, 2015. – 196 с.
8. Промышленная политика и управление развитием промышленности в условиях системных дисбалансов: концептуальные основы: моногр. / В. П. Вишнеvский, А. И. Амоша, Л. А. Збаразская, А. А. Охтенъ, Д. Ю. Череватский; под общ. ред. В. П. Вишнеvского и Л. А. Збаразской. – Донецк: НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти, 2013. – 180 с.
9. Хобта В.М., Попова О.Ю., Мешков А.В. Активізація і підвищення ефективності інвестиційних процесів на підприємствах / НАН України. Інститут економіки промисловості. МОН України. ДонНТУ. Донецьк: Норд-Пресс, 2005. 343 с.
10. David P., Foray D. Hall B. Smart Specialistaion. The concept. Knowledge Economists Policy Bries 9, October 2007.
11. Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialistaion (RIS3), Komisja Europejska, 2012.
12. Ivanov S., Lyashenko V., Tolmachova H., Kvilinskyi O. 2016, Właściwości modernizacji sfery przedsiębiorczej w kontekście państwowej polityki gospodarczej na Ukrainie , Współpraca Europejska, 3(10), 2016. s. 9-34.
13. Polityka Spójności na lata 2014–2020. Strategie badawcze i innowacyjne na rzecz nteligentnej specjalizacji. Komisja Europejska.
14. Warwick K. Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends [Электронный ресурс] / Ken Warwick // OECD Science Technology and Industry Policy Papers. – No. 2. Paris: OECD Publishing, 2013. – 57 p. – Режим доступа: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k4869clw0xp.pdf?expires=1456096912&id=id&accname=guest&checksum=6BB785DD02BE5C2AE2B5810EE01B5026>.

СТРУКТУРНЫЕ ОТЛИЧИЯ КАТЕГОРИЙ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА» И «ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»

А.В. Колесников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Государственная поддержка предполагает реализацию комплекса мероприятий связанных с использованием средств федерального и регионального бюджетов на условиях софинансирования и привлечения внебюджетных средств. Регулятивный механизм государственной поддержки зависит от принятых на себя государством обязательств по финансовой поддержке АПК, в то время как категория государственное регулирование не предполагает прямое выделение из бюджетов всех уровней денежных средств на поддержку АПК [2, 3, 4, 5]. Так, например, на практике сложилась категория «таможенно-тарифное регулирование», которая предполагает введение импортных и экспортных пошлин, налогов и сборов на таможенной территории России в отношении отдельных видов товаров [1, 5, 6, 10 – 15].

Применяемые импортные пошлины не являются расходами государства, они поступают в бюджет. Однако установление размеров пошлины, а затем и их изъятие в бюджет носит регулятивный характер по отношению к объему ввозимых импортных материальных ценностей. Аналогичная ситуация складывается и в отношении налоговой политики, а также отдельных нормативных актов стимулирующих деятельность организаций [3, 6, 7, 8, 9].

Таким образом, категории «государственная поддержка» и «государственное регулирование» отличаются между собой: инструментами и механизмами их реализации; финансированием; целевой направленностью средств; отношением к источникам финансирования капитала; целевыми показателями индикаторами эффективности (табл. 1).

Нами выделено 6 основных классификационных признаков, которые позволяют выделить существенные отличия вышеназванных категорий. Исходя из этих отличий под категорией «государственная поддержка» следует понимать прямую или косвенную государственную поддержку организаций АПК за счет средств федерального и регионального бюджетов на условиях софинансирования, реализуемую посредством Госпрограммы, региональных программ развития АПК, соглашений принятых в рамках ВТО, поступающую в распоряжение участников Госпрограммы и непосредственно увеличивающие их источники финансирования капитала за счет предоставляемых субсидий.

Под категорией «государственное регулирование» следует понимать комплекс регулятивных мер направленных на сдерживание импорта, оптимизацию налогообложения, создания условий для эффективного функционирования организаций вне рамок бюджетного финансирования в соответствии с действующим законодательством, соглашениями по ВТО.

Таблица 1 – Структура категорий «государственная поддержка» и «государственное регулирование»

Классификационные признаки	Государственная поддержка	Государственное регулирование
Инструменты реализации	Прямая или косвенная поддержка СХО, социальное развитие территорий за счет средств федерального и регионального бюджета на условиях софинансирования, привлечение внебюджетных источников финансирования	Комплекс регулятивных мер направленных на сдерживание импорта, оптимизацию налогообложения, создание условий для эффективного функционирования организаций вне рамок бюджетного финансирования.
Механизмы реализации	Посредством реализации Госпрограммы и соответствующих региональных программ, соглашений в рамках ВТО	В соответствии с налоговым и таможенным законодательством РФ, соглашениями в рамках ВТО
Источники финансирования	За счет средств федерального и регионального бюджетов. Внебюджетные источники финансирования	Финансирование отсутствует, либо минимально.
Целевая направленность средств	Поступают в распоряжение сельскохозяйственных товаропроизводителей и др. участников Госпрограммы	Финансовые ресурсы от реализации регулятивных мер поступают в федеральный и региональный бюджеты.
Отношение к источникам финансирования капитала	Увеличивают источники финансирования основного и оборотного капитала	При налогообложении уменьшают источники финансирования основного и оборотного капитала
Целевые показатели и индикаторы эффективности	Предусмотрены Госпрограммой	Отсутствуют

Использованные источники

1. Колесников А. Многоукладная аграрная экономика Белгородчины // АПК: Экономика, управление. 2007. № 5. С. 63 – 64.
2. Колесников А.В. Государственная поддержка и регулирование сельского хозяйства в Германии // АПК: Экономика, управление. 2011. № 9. С. 87 – 90.
3. Колесников А.В., Стеблева Н.А., Шишкина Н.В. Финансовая поддержка и государственное регулирование сельского хозяйства в ведущих странах Евросоюза и США // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014. № 1-2. С. 294 – 302.
4. Ленчевский И.Ю., Савченко Е.С. О выборе приоритетов аграрной политики России в современных условиях // Достижения науки и техники АПК. 2000. № 1. С. 2.
5. Савченко Е. Государственное регулирование необходимо // Экономика сельского хозяйства России. 1997. № 5. С. 17.
6. Савченко Е. Новая идеология механизма государственной финансовой поддержки АПК // Международный сельскохозяйственный журнал. 1997. № 1. С. 8.
7. Савченко Е. Экономическое регулирование агропромышленного производства (вопросы теории и практики) // Достижения науки и техники АПК. 2001. № 6.

8. Савченко Е.С. Итоги и проблемы // Экономика сельского хозяйства России. 2007. № 5. С. 13.
9. Савченко Е.С. Состояние и перспектива развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2010. № 4. С. 16 – 20.
10. Савченко Е.С. Экономическое регулирование агропромышленного производства (вопросы теории и практики): дис. ... докт. экон. наук. Москва, 2001. 360 с.
11. Самарина В.П., Белоусов А.В., Турьянский А.В. Оценка эффективности управления сельскохозяйственными землями в Белгородской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014. № 1-2. С. 323 – 329.
12. Стеблева Н.А., Колесников А.В. Оценка эффективности налогообложения как инструмента государственного регулирования // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 3 (23). С. 16 – 22.
13. Турьянский А.В. Приоритетные направления развития интеграционных отношений в АПК (на примере Белгородской области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2003. № 12. С. 15 – 20.
14. Турьянский А., Колесников А., Дорофеев А. Будущее АПК России – в индустриальном аграрном производстве // Международный сельскохозяйственный журнал. 2007. № 2. С. 9 – 12.
15. Kolesnikov A.V., Akupiyan O.S., Korneva M.A., Stebleva N.A. State support for sustainable development of rural areas // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2014. Т. 50. № 5. С. 33 – 42.

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.П. Кравченко, Ю.А. Китаев, З.Ч. Пак
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Молочное скотоводство российского АПК в настоящее время переживает трудные времена. Прежде всего, проблемы, сложившиеся в молочной отрасли, связаны с ослаблением курса рубля, что сделало менее доступными кредитные ресурсы, приостановило инвестиционные проекты и, как следствие, привело к снижению рентабельности производства и переработки молока. В связи с влиянием данных факторов в 2015 году сохранилась тенденция сокращения поголовья коров и снижения продуктивности молочного стада.

Низкая инвестиционная привлекательность молочного скотоводства, которая связана с более длительным сроком окупаемости по сравнению с птицеводством и свиноводством, способствует сокращению объемов инвестиций в модернизацию и развитие молочной отрасли [8, 9, 10].

В результате сохраняется зависимость отрасли от импорта молока и молочных продуктов, которая к началу 2016 года составила около 25%. По производству сырого молока Россия занимает 6-е место в мире.

Все перечисленные факторы оказывают влияние на развитие молочного скотоводства в Белгородской области [6]. Несмотря на сложившиеся неблагоприятные условия в рамках ЦФО регион по производству молока занимает третье место после Московской и Воронежской областей. В 2015 году удалось не только стабилизировать численность поголовья крупного рогатого скота, но и получить небольшой прирост поголовья, который составил 1,9 тыс. голов [7].

Общий региональный объем производства молока составил 532,8 тыс. тонн. В настоящее время в Белгородской области молочным скотоводством занимаются 260 сельскохозяйственных предприятий, в том числе 21 племенное хозяйство [2, 3, 4]. Высокую эффективность производства молока показывают агрохолдинги, на долю которых приходится около 60 % в общем объеме производства. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств составляет (6,5 %) [5].

По оценкам экспертов в числе факторов, оказывающих существенное влияние на повышение экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий молочного направления, является выращивание или приобретение качественного племенного молодняка, а также обеспечение долголетия коров [1].

Государственная поддержка отечественного молочного скотоводства является необходимым условием успешного и стабильного развития данной отрасли. В 2016 г. господдержка молочной отрасли в объеме 30 млрд. руб. позволит достичь самообеспеченности России молочной продукцией на уровне 90%. В 2015 г. данный показатель составил 81%, дефицит молока был оценён в 8 млн тонн.

Таким образом, для решения проблемы национальной продовольственной безопасности в молочных продуктах питания необходимо увеличить годовое производство молока до 39 миллионов тонн. С этой целью на поддержку молочного скотоводства в 2016 году государство направит 29 млрд. руб., что на 80% больше, чем в 2015 году.

Использованные источники

1. Аничин В.Л. Перспективы развития молочно-продуктового кластера в Белгородской области / В.Л. Аничин, Д.Ю. Чугай // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 24. – С. 66-69.

2. Аничин В.Л. Проблемы и особенности воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве / В.Л. Аничин, А.Д. Елфимов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2013 – № 9. – С. 16-17.

3. Аничин В.Л. Совершенствование межотраслевых взаимодействий в молочно-продуктовом подкомплексе / В.Л. Аничин, Д.Ю. Чугай. – Белгород: БелГСХА, 2011. – 213.

4. Жилиякова Е.Е. Развитие агропромышленного комплекса Белгородской области в современных условиях / Е.Е. Жилиякова, В.Л. Аничин, Е.Н. Зуева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1 (99). – С. 109-113.

5. Нежелченко Е.В. Формирование комплекса организационно-экономических условий эффективного функционирования крестьянских хозяйств / Е.В. Нежелченко, Н.Ю. Яковенко, А.Е. Селиверстова. – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – 217 с.

6. Плаксиева С.В. Молочное скотоводство в Белгородском районе: состояние и тенденции развития / С.В. Плаксиева // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2011. – № 1. – С. 55-57.

7. Чугай Д.Ю. Формирование регионального оптового рынка молока / Чугай Д.Ю. // В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. – 2015. – С. 346-349.

8. Ужик О.В. Основа повышения эффективности машинного доения коров – автоматизация элементов технологического процесса / О.В. Ужик, Я.В. Ужик // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 6. С. 47-50.

9. Ужик О.В. Элементы теории системы функционирования отрасли молочного скотоводства / О.В. Ужик // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2010. – Т. 21. – № 2. – С. 43-51.

10. Ужик О.В. Техничко-технологическое обеспечение молочного скотоводства / О.В. Ужик // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства – 2013. – № 2 (10). – С. 195-204.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

А.В. Мешков, И.А. Бондарева
ГОУВПО «ДОННТУ», г. Донецк, ДНР

На данном этапе своего развития постсоветское общество претерпевает существенные изменения и подвергается значительным трансформационным воздействиям. В результате отдельным государствам и регионам приходится менять как свои социальные и политические приоритеты, так и экономические принципы своего развития.

Донецкий регион в 2014-2015 годах при тяжелом внешнем воздействии подвергся значительным социально-экономическим изменениям. В то же время, даже в столь сложной ситуации имеются перспективы восстановления его экономического и научно-технического потенциала и создания условий дальнейшей его реализации. Донецкий регион на протяжении последних десятилетий имел ярко выраженную промышленную направленность, насчитывая ряд крупных предприятий добывающего, металлургического, химического комплексов, а также успешно развивал сельскохозяйственную сферу. Достаточно активно развивались и машиностроительные предприятия, в первую очередь, обеспечивающие вышеперечисленные отрасли. На данный момент большинство этих субъектов хозяйствования находится в поиске путей выхода из кризисного положения, занято определением альтернативных возможностей применения своих материальных и кадровых ресурсов. При этом задекларированная сельскохозяйственная направленность развития некоторых постсоветских государств открывает новые перспективы для многих машиностроительных предприятий, находящихся в упадке, давая им возможность адаптироваться к новым потребностям рынка. Учитывая, что в мировом масштабе в данной сфере уже имеется достаточно высокая конкуренция, очевидным является вывод, что для формирования высоких перспектив достижения приемлемых экономических результатов необходимо активное внедрение инновационной техники и технологий.

Исследованиями инноваций в агропромышленном комплексе в последние годы занимались многие отечественные авторы [1-4], в то же время, следует отметить, что крайняя изменчивость текущей окружающей среды приводит к необходимости их постоянного обновления.

Очевидно, что в стратегию развития Донецкого региона на ближайшую перспективу необходимо включить ряд важных аспектов, повышающих социально-экономические результаты, которые будут достигать как отдельные предприятия, так и общество, в целом:

1. Модернизация текущих невостребованных технологий производства оборудования депрессивных отраслей под нужды аграрного машиностроения.

2. Анализ отечественного и зарубежного опыта использования инновационных основных фондов в агропромышленности, а также их адаптация и переработка под текущие нужды отечественных потребителей и потребителей из ближнего зарубежья.

3. Использования научно-технического потенциала Донецкого региона (в первую очередь интеллектуальных ресурсов флагмана технического инженерно-экономического, а также инновационного образования города Донецка – Донецкого национального технического университета), для освоения и разработки инновационных технологий, которые в дальнейшем найдут применение в сельском хозяйстве постсоветских государств.

Внедрение предложенных и аналогичных им рекомендаций в агропромышленности и других отраслях позволит во многом поменять сложившиеся принципы функционирования крупного бизнеса, зачастую концентрировавшего свои усилия на достижении текущих экономических выгод в ущерб стратегическим перспективам, а также на стремлении получать высокую прибыль с помощью монополизации определенных сфер рынка, а не использовании инструментов инновационного развития экономики в конкретных отраслях [5], что благотворно скажется и на предприятиях малого и среднего бизнеса [6] и приведет к общему оздоровлению экономики региона.

Использованные источники

1. Санду И.С., Мурая Л.И., Рыженкова Н.Е. Механизм освоения инноваций в аграрном секторе экономики: зарубежный опыт // Научное обозрение: теория и практика. 2015. № 1. С. 140-146.

2. Полухин А.А., Алпатов А.В., Ставцев А.Н., Алексеев К.И. Техническая модернизация российского сельского хозяйства в условиях кризиса и санкций, на фоне интеграционных процессов ВТО и ЕАЭС // Экономика сельского хозяйства России. 2015. № 10. С. 79-85.

3. Лавров Е.А., Водолазская Н.В., Пасько Н.Б., Криводуб А.С. Компьютеризация эргономической подготовки инженерных кадров АПК // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 1 (5). С. 11–17.

4. Беляков А.В., Нехорошева В.И. Инновационные процессы – основа повышения экономической эффективности аграрного производства // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 1 (30). С. 47-51.

5. Кравченко С.И., Кладченко И.С. Исследование сущности инновационного потенциала // Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия: экономическая. 2003. Вып. 68. С. 88–96.

6. Благодарний О.І., Толмачова Г.Ф., Квілінський О.С. Дослідження впливу регіональних особливостей на розвиток суб'єктів малого підприємництва // Економіка та право. 2014. № 1. С. 30–37.

МАРКЕТИНГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Г.Т. Мирошниченко, С.Н. Золотарёв
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В условиях развития рыночных отношений, усложняется взаимосвязь между участниками экономических процессов возрастает значение маркетинговых аспектов управления.

Основной задачей, требующей адекватного управленческого воздействия, является задача управления рынком, в рамках которой рассматриваются проблемы позиционирования предприятий в предпринимательской среде, увеличения занимаемой доли рынка, приращения конкурентных преимуществ, обеспечения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Решение задачи базируется на внедрении и эффективном использовании современного маркетингового инструментария, придающего управленческой деятельности гибкость и стратегическую маневренность. Применение методов и принципов маркетинговой концепции, сопровождается интеграцией маркетинговой деятельности и деятельности в рамках классического менеджмента, и созданием специфической управленческой системы, получившей название маркетингового управления.

В сфере сельского хозяйства управление предполагает взаимосвязь возможностей производства с возможностями рынка в процессе принятия управленческих решений, включая все стадии прохождения продукта: производство, заготовка, переработка, хранение, реализация.

Особенности системы маркетингового управления в сельском хозяйстве во многом определяются спецификой данной сферы экономики: зависимостью экономических результатов от природных условий; ролью и значением товара; разнообразием форм собственности; несовпадением рабочего периода с периодом производства; сезонностью производства получения продукции; многообразием организационных форм хозяйствования.

Реализация концепции маркетингового управления в сельском хозяйстве возможна при соблюдении следующих принципов:

1) стратегической ориентации производственной, хозяйственной и управленческой деятельности, учитывающей в числе прочих прогнозируемые характеристики развития рынка: спроса, конкуренции, факторов внешней среды;

2) комплексного подхода, обеспечивающего достижение синергетического эффекта, обусловленного действием системы «маркетинг-менеджмент»;

3) первичности потребительского спроса и необходимости формирования производственных программ на основе всестороннего изучения потребностей потребителей и их платежеспособности;

4) расширение составляющих ресурсного потенциала предприятия за счет включения элементов, связанных с возможностями в области освоения рынка;

5) адаптивности к конкурентным процессам, реализуемой на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях.

Хороший менеджер должен не только планировать и организовывать деятельность подчиненных, но и руководить ими так чтобы они стремились работать лучше. Одной из черт хорошего руководителя является умение сконцентрировать внимание и интересы сотрудников на целях агропромышленного предприятия. Необходимо воспитывать преданность, чтобы люди отождествляли себя с предприятием. Это облегчает руководство совместной работой. Важным аспектом управления является поощрение хорошей работы сотрудников. Как руководители, менеджеры должны обеспечивать продвижение подчиненных, которые в будущем могут стать руководителями.

Использованные источники

1. Аварский Н.Д., Андреева И.Г. Маркетинг. Учебное пособие / Белгород, 2015.

2. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Проблемы, особенности и цели воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве. Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 2. С. 42-47.

3. Золотарёв С.Н. Интеграция как фактор развития инвестиционной деятельности в сельскохозяйственном производстве. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 46-49.

4. Наседкина Т.И., Смурова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК региона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 247-251.

5. Нежелченко Е.В., Селиверстова А.Е. Тенденция развития фермерства в Белгородской области. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2014. С. 129-130.

6. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

7. Савченко Е.С. Антикризисная программа Белгородской области. АПК: Экономика, управление. 2015. № 5. С. 24-34.

РЫНОК СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Л.А. Молчанова¹, И.Н. Гюнтер²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²БУКЭП, г. Белгород, Россия

Конъюнктура мирового экономического рынка способствует активизации процессов слияния и поглощения (Mergers and Acquisitions – далее М&А), в том числе и в банковской сфере. Банковский сектор является одной из самых активных отраслей на рынке слияний и поглощений в российской экономике.

В условиях нестабильности современных рыночных отношений и обострения межбанковской конкуренции одним из путей повышения конкурентных позиций банка за счет укрупнения банковского бизнеса или вообще избежать банкротства банка является принятие решения правлением банка о слиянии или поглощения. Однако рынок слияний и поглощений – это быстро меняющаяся среда, является достаточно динамичным, имеет свои периоды роста и падения, поэтому нуждается в постоянном внимании ученых. В России рынок слияний и поглощений прошел сложный путь – от процветания рейдерства в начале 1990-х гг. до цивилизованных методов ведения бизнеса в начале нового тысячелетия, от чрезмерной активности в сфере слияний и поглощения к значительному сокращению количественных и стоимостных показателей рынка [2]. За период 2005 – 2015 гг. в России было осуществлено порядка 200 слияний и поглощений банков, и эксперты прогнозируют дальнейший рост их количества. Следует отметить, на сегодня актуальной является тенденция к слиянию не только крупных банков первой и второй группы, а также мелких банков, что как следствие приведет к уменьшению общего количества банковских учреждений на российском рынке и рост уровня концентрации банковского капитала. Кроме того, финансовый кризис подействовал на российский банковский рынок слияний и поглощений с одной особенностью: общей тенденцией последних 5 лет становится резкое увеличение заявок на продажу проблемных активов. Если покупатели из числа профессиональных инвестиционных фондов и отдельных инвесторов логично учли ценовые коррекции, то значительная часть продавцов продолжила этого не сделала. Как следствие, операции изначально откладываются и затем сходят на нет. Слияния и поглощения в финансовом секторе, вызванные выходом европейских банковских групп из России и активной консолидацией сектора отечественными банковскими учреждениями. Учитывая краткосрочные макроэкономические прогнозы – стимул для выхода из страны сохраняется. В результате, сильные российские банки получают дополнительные возможности расширить свой бизнес путем заключения соглашений слияния и поглощения.

В 2013 – 2015 гг. большинство сделок М&А все еще остаются вынужденными, связанными с экономическим кризисом и экономическими санкциями, введенными в отношении России странами Еврoзоны и США и рядом других стран. В банковском секторе наблюдается активизация М&А процессов за счет достижения банками их «ценового дна». Заинтересованность в продаже отечественных банков может усилиться в ближайшем будущем, этому будут способствовать продолжающееся ухудшение качества активов и дефицит ресурсов. Однако от этого интерес инвесторов не повысится, поскольку при заключении М&А- сделки с банком, вместе с ним переходят и его проблемы. Поэтому, основными причинами слияния являются: большая сеть собственных отделений проблемного банка, широкая клиентская база и т.д. Следовательно, если операции по слиянию и будут происходить, то при минимально выгодных условиях для продавцов. Другое дело, когда заключается соглашение между банками, входящими в одну группу, тогда это позволяет существенно сэкономить на административных расходах и улучшить процесс управления и контроля.

Таким образом, на сегодня, в связи с высокими макроэкономическими рисками интерес к российским активам со стороны иностранных инвесторов остается низким, и основные операции осуществляются за счет активности российских финансово - кредитных групп [1]. Однако, необходимо отметить, что существует целый ряд проблем, сдерживающих развитие рынка слияний и поглощений в России: 1) мировая экономика находится в активной стадии уменьшения долговой нагрузки на акционерный капитал, что соответственно уменьшает размеры свободного инвестиционного капитала, особенно в развивающиеся рынки; 2) крайне низкий спрос инвесторов на рискованные соглашения, а инвестиции в Россию инвесторы рассматривают как одни из самых рискованных, поэтому сделки сведены к минимуму; 3) инвесторы, которые рассматривают инвестиционные возможности в России, отдают приоритет компаниям в секторах, наименее уязвимых к воздействию кризиса (сырьевая, аграрная), в обход банковской сферы.

В ближайшей перспективе факторами влияния на динамику развития российского рынка слияний и поглощений банков являются: стабилизация общей экономической ситуации, в частности прогнозируемость динамики валютного курса, согласование ожиданий участников М&А процессов по стоимости активов, восстановление стабильности функционирования мировых кредитных рынков.

Использованные источники

1. Рынок слияний и поглощений (М&А) жив благодаря развивающимся странам // Информационный ресурс М&А online. – Режим доступа: <http://www.maonline.ru>.
2. Марков П. А. Реорганизация коммерческих организаций: проблемы теории и практики: монография / П. А. Марков. – М.: Норма - Инфра-М, 2012. – 320 с.

ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ, ОСНОВА ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Т.И. Наседкина, Л.Н. Груздова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современных условиях хозяйствования и адаптации финансовой отчетности российских организаций к МСФО все чаще возникает вопрос о необходимости получения информации, позволяющей снизить риски и с максимальной вероятностью предвидеть результаты финансово-хозяйственной деятельности. Основным источником информации о финансовом положении предприятий и финансовых результатах деятельности является финансовая отчетность, а финансовое положение, определяется находящимися в распоряжении организации активами, обязательствами и структурой капитала [1]. Как правило, недостаток информации, предоставляемой пользователям, может негативно отразиться на развитии деятельности организации, особенно если это необходимо для принятия решения о возможности инвестирования свободных финансовых средств. Так как существенное влияние на уровень экономического развития любой организации оказывает привлечение инвестиций [2, 3, 6]. Поэтому, для оценки инвестиционной привлекательности предприятий необходимо информационно – аналитическое обоснование, а достоверность, прозрачность и рентабельность финансово-хозяйственной деятельности является основой для инвестирования. При проведении аналитического обоснования, потенциальные инвесторы смогут оценить платежеспособность, ликвидность, деловую активность, а также, самое главное, инвестиционную привлекательность хозяйствующего субъекта [7, 9, 10].

Следовательно, по нашему мнению для повышения информативной ценности финансовой отчетности для различных категорий пользователей необходимо применять методiku формирования основных элементов бухгалтерской финансовой отчетности. Также, одним из направлений совершенствования финансовой отчетности, является составление ее в соответствии с требованиями международных стандартов. Несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, интерес частных инвесторов к российскому бизнесу не угасает, поэтому с целью привлечения иностранных инвесторов предприятия должны предоставить полную и главное, понятную для них информацию, что возможно при трансформации отчетности в соответствии с МСФО [4, 8].

Таким образом, международные стандарты финансовой отчетности могут эффективно использоваться в инвестиционном процессе, привлечении финансирования, а также улучшении учета в организациях. Кроме того, одним из наиболее важных этапов оценки инвестиционной привлекательности предприятия является аналитическое обоснование финансово-хозяйственной деятельно-

сти, с помощью которого можно оценить перспективность организации с точки зрения возможности привлечения доступных источников средств.

Использованные источники

1. Груздова Л.Н. Анализ финансовой результативности организации / Л.Н. Груздова, А.С. Смелянская// Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Материалы 8 международной научно-практической конференции. – Изд-во WORLD PRESS s r.o. 2015г. - С.47-50.

2. Груздова Л.Н. Инвестиционный потенциал Белгородской области / Л.Н. Груздова // Россия и Европа: связь культуры и экономики. Материалы 13 международной научно-практической конференции. – Изд-во WORLD PRESS s.r.o., 2015.- С.467-469.

3. Груздова Л.Н. Основные направления импортозамещения АПК Белгородской области/ Л.Н. Груздова, О.Г. Константинова// Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики// Материалы международной научно-практической конференции. 2015.- С.289-292.

4. Здоровец Ю.И. Использование принципов МСФО для формирования информации о финансовых результатах предприятия в целях повышения инвестиционной привлекательности / Ю.И. Здоровец// Россия и Европа: связь культуры и экономики. Материалы 13 международной научно-практической конференции. – Изд-во WORLD PRESS s r.o.2015г.- С.487-489.

5. Кретьова И.Н. Возможность использования статистической отчетности для оценки технологического уровня предприятий АПК / И.Н. Кретьова // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Материалы IX международной научно-практической конференции. Издательство: World Press s.r.o, 2015.– С.140-142.

6. Наседкина Т.И. Оценка и перспективы развития инвестиционных процессов в Белгородской области/ Т.И. Наседкина, Л.И. Смурова// Экономика и предпринимательство. 2014. – С. 106-112.

7. Наседкина Т.И. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК Региона /Т.И. Наседкина, Н.С. Смурова // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики// Материалы международной научно-практической конференции.2015. - С. 247-251.

8. Решетняк Л.А. Формирование отчета о финансовых результатах и его совершенствование/ Л.А. Решетняк, С.Л. Кучерявенко // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности ИТ - технологий. Материалы 18 международной научно – производственной конференции. 2014.– С.267.

9. Смурова Л.И. Эффективность использования инвестиций в АПК Белгородской области/ Л.И. Смурова// Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности ИТ - технологий. Материалы 18 международной научно – производственной конференции. 2014.- С.270.

10. Черных А.И. Современное состояние и тенденции развития интеграционных процессов в АПК / А.И. Черных, О.В. Гончаренко // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности IT-технологий. Материалы 18 международной научно – производственной конференции. 2014.- С.274.

РОЛЬ СУБСИДИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.И. Наседкина, Н.В. Приходько
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время сложилась ситуация, когда предприятия производящие средства производства для сельского хозяйства, высокотехнологические отрасли, биотехнологии и само сельское хозяйство, остро нуждаются в государственной поддержке. При этом, данная потребность, объясняется различными причинами, в основе которых, лежит одна общая проблема: невозможность начать развитие без помощи со стороны государства [5]. Если речь идет о сельском хозяйстве, объективная потребность оказания поддержки вытекает из необходимости решения важнейших государственных, социальных задач, таких как продовольственная безопасность страны, обеспечение населения продуктами питания и т. д.

Государственная поддержка обусловлена рядом причин: социальным значением отрасли, особенностями сельскохозяйственного производства, рынка сельскохозяйственной продукции, кризисным состоянием отрасли. Инвестиции в сельское хозяйство имеют свои особенности, связанные, прежде всего с тем, что вложения капитала осуществляются не только в объекты результатов труда человека, но и еще в объекты природы, что делает их деятельность более капиталоемкой, с длительным сроком окупаемости и высокой вероятностью рисков. Поэтому сельское хозяйство не так привлекательно для предпринимателей и инвесторов [6].

Политика федерального правительства направлена на децентрализацию как финансирования, так и управления оказанием поддержки сельскохозяйственным производителям. Федеральное правительство эти задачи возложило на правительства областей, оставив за собой функцию централизованного финансирования и управления оказанием общих услуг, например, ветеринарных и т.д.

Одним из направлений осуществления государственной поддержки инвестиционной деятельности в Белгородской области стало предоставление субсидий по основным направлениям развития аграрного производства [1, 7].

Так, всего на поддержку сельскохозяйственного производства в 2015 году было выделено субсидий в размере 10700568,1 тыс. руб. Среди перспективных направлений были выделены: молочное животноводство (75322,6 тыс. руб. субсидий), элитное семеноводство (60080,0 тыс. руб.), многолетние насаждения (98356,3 тыс. руб.), страхование (168620,2 тыс. руб.) и т.д.

Министерством сельского хозяйства РФ распределены субсидии на общую сумму 8954,57 млн. руб., предоставляемые в 2016 году из федерального бюджета бюджетам субъектов Федерации на софинансирование расходных

обязательств, связанных с возмещением части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов агропромышленного комплекса, а также на приобретение техники и оборудования [2]. Средства предоставляются в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. Субсидии распределяются на создание, модернизацию, обеспечение техникой и оборудованием плодохранилищ - 812,44 млн. руб., овощехранилищ - 275,59 млн. руб., тепличных комплексов - 3039,14 млн. руб., животноводческих комплексов молочного направления (молочных ферм) - 4022,36 млн. руб., селекционно-генетических центров в животноводстве и растениеводстве - 378,6 млн. руб., оптово-распределительных центров - 426,44 млн. руб. [2, 4].

На наш взгляд выход аграрной экономики на путь экономического роста и развития невозможен без современной материально-технической базы, применения научных достижений и передовых разработок, что обуславливает необходимость выработки форм, методов и механизмов государственной поддержки вложений. Это позволит товаропроизводителям выдерживать относительно успешно конкуренцию с зарубежными производителями сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Использованные источники

1. Казакова Н.А. Совершенствование учетных механизмов и информационно-методической базы управления в целях повышения эффективности реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» / Н.А. Казакова, Т.И. Наседкина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2009. - №16. – С. 16-22.

2. На создание и модернизацию объектов агропромышленного комплекса выделено 8,9 млрд. рублей / Министерство сельского хозяйства РФ // Информационный бюллетень. - 2016. - №4. - С. 8.

3. Наседкина Т.И. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона / Т.И. Наседкина, Н.В. Приходько // Сборник: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики. Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. – 2015. - С. 243-246.

4. Наседкина Т.И. Оценка и перспективы развития инвестиционных процессов в Белгородской области / Т.И. Наседкина, Л.И. Смурова // Экономика и предпринимательство. - 2014. - №11. - С. 106-112.

5. Турьянский А.В. Будущее агропромышленного производства - в развитии многоукладного сельского хозяйства / А.В. Турьянский // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы международной научно-практической конференции. – 2011. – С. 3-13.

6. Човган Н.И. Инвестиционная привлекательность регионов и инновационная политика в контексте устойчивого экономического роста / Н.И. Човган // Ученые записки российской академии предпринимательства. – 2014. - № 41. – С. 290-299.

7. Човган Н.И. Тенденции развития инвестиционной деятельности в агро-промышленном комплексе / Н.И. Човган // Инновационные пути развития АПК на современном этапе. Материалы международной научно-практической конференции. – 2012. – С. 290.

ПОНЯТИЕ «КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА» С ПОЗИЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Т.И. Наседкина, А.Ю. Шевченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Современный уровень развития конкуренции на рынке характеризуется функционированием предприятий в условиях агрессивного и нестабильного как внешнего, так и внутреннего окружения. Важность выяснения понятия конкурентных преимуществ связано с активным вхождением на рынок новых участников, ростом и качественным усложнением запросов потребителей, что свидетельствует о том, что в настоящее время наличие одного лишь большого потенциала конкурентоспособности недостаточно.

Проблемы определения сущности, формирования и удержания устойчивых конкурентных преимуществ и ключевых факторов находят отражение в отечественной и зарубежной экономической науке. Данной проблематике посвящены работы зарубежных исследователей: Ф. Котлера, Ж.-Ж. Ламбена, М. Портера, К. Макконелла, С. Брю, А. Смита, Д. Рикардо и др., и отечественных экономистов – Г.Л. Азоева, Р.А. Фатхутдинова, А.П. Градова, А.Ю. Юданова, А.П. Челенкова и др.

В настоящее время существует большое количество научных публикаций, в которых понятие «конкурентное преимущество» характеризуется неоднозначностью в толковании экономических категорий, наличием различных трактовок и точек зрения, что свидетельствует об его малоизученной категории и отсутствием общепринятого понятийного аппарата.

Представители классической школы – А. Смит, Д. Рикардо, Д. Милль разрабатывали теорию абсолютных и относительных преимуществ, основой которой были издержки конкретного производителя [6, 8].

М. Портер полагает, что конкурентное преимущество – система видов деятельности предприятия, между которыми существуют связи [5], а согласно определению Р.А. Фатхутдинова, конкурентное преимущество системы это какая-либо эксклюзивная ценность, которой обладает система и которая дает ей превосходство перед конкурентами [9].

С точки зрения Савенковой И.В. конкурентное преимущество можно определить как экономическое понятие, заключенное в наличии отличительного фактора у данного хозяйствующего субъекта относительно аналогичных факторов его конкурентов [7]. По мнению Фокина Н.И., конкурентные преимущества – это такие характеристики продукции предприятия, которые позволяют ему опережать конкурентов по показателям рентабельности и устойчивости его рыночной позиции и формируются как материальными, так неосязаемыми активами предприятия и проявляются в более высоком качестве предлагаемых рынку товаров и услуг [10].

В.К. Фальцман и Э.Н. Крылатых трактуют конкурентное преимущество как положение фирмы на рынке, позволяющее ей вести борьбу с другими контрагентами за удовлетворение потребностей покупателей [3].

Таким образом, если изначально понятие «конкурентные преимущества» рассматривалось с точки зрения экономии на издержках производства, то с середины XIX в. большее значение стали уделять ресурсообеспеченности, а в настоящее время на первый план вышли знания и интеллектуальный потенциал, предпочтения потребителей и др.

В результате обобщения научных позиций, отраженных в экономической литературе в общем виде по нашему мнению под «конкурентным преимуществом» понимается - сложившееся при определенных условиях внешней и внутренней среды хозяйствующего субъекта превосходство над конкурентами, позволяющее при своевременном его использовании обеспечить высокий уровень конкурентоспособности предприятия на рынке.

Использованные источники

1. Азоев Г.Л. Конкурентные преимущества фирмы/ Г.Л. Азоев, А.П. Челенков// Гос. ун-т упр., Нац. Фонд подготовки кадров. М.: Тип. «Новости», 2000. – 256 с.

2. Головачев А.С. Повышение конкурентоспособности региона – главная задача государственных и местных органов исполнительной власти/ А.С. Головачев// Проблемы управления, 2009 – №4 (33). – С. 119-125.

3. Давыдов Е.В. Обеспечение конкурентными преимуществами, как необходимое условие стратегического развития/ Е.В. Давыдов, В.В. Семенов// Международный журнал, 2015- № 2-3(33).– С. 24-25.

4. Запекина Н.В. Конкурентное преимущество: методологические аспекты формулирования и учет влияния практики рыночного поведения/ Н.В. Запекина// Мир науки, культуры, образования, 2012 - №6(37). – С. 125-128.

5. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость: пер. с англ./ М. Портер. – М.: Изд-во «Альпина Бизнес Букс», 2005. – 715 с.

6. Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции. М.: Экономика, 2006. – 390 с.

7. Савенкова И.В. Конкурентные преимущества в системе рыночных отношений. Монография. – Белгород: Издательство «КОНСТАНТА», 2011. – 156 с.

8. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов: в 2т./ А. Смит. М., 1995. Т. 1. 230 с.

9. Фатхутдинов Р.А. Стратегическая конкурентоспособность/ Р.А. Фатхутдинов. М.: Экономика, 2005. - 505 с.

10. Фокин Н.И. Стратегические маркетинговые решения и современные теории эффективности бизнеса [Электронный ресурс]/ Н.И. Фокин // Энциклопедия маркетинга. – Режим доступа: <http://nifokin@yandex.ru>.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Ю. Невзорова, Е.И. Дорохова
НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Экономическая безопасность региона – это отражение текущего положения показателей и обстоятельств, которые демонстрируют надежность и развитость экономики определенного региона, сохраняют суверенитет перед национальной экономикой и отражают интеграцию с ней.

Определим уровень экономической безопасности Белгородской области, используя метод, основанный на системе индикаторов, разработанной Н.И. Красниковым и И.В. Новиковой на базе средств анализа национальной экономической безопасности С.Ю. Глазьева.

Производственная сфера является слабой стороной в обеспечении экономической безопасности региона, т.к. только треть показателей соответствуют пороговым значениям, т.е. уровень производственной безопасности составляет лишь 33,3 %. Степень износа основных фондов промышленных предприятий – 43,3 % (допустимое значение 60,0 %), доля инвестиций в ВРП – 22,68 (пороговое значение 25,0 %) [8]. Оценка фондового потенциала региона свидетельствует, что показатели ввода в действие и выбытия основных фондов на протяжении четырех лет росли, но в 2014 наметилось снижение их значений (коэффициент выбытия – 0,4 %, коэффициент обновления – 9,6 %), что связано с политической обстановкой в стране, нехваткой средств на приобретение нового оборудования. Коэффициент обновления больше коэффициента выбытия, следовательно, происходит расширенное воспроизводство основных фондов. Другие показатели значительно ниже нормативных, что свидетельствует о наличии угроз, которые вызваны следующими проблемами: недостаточная конкурентоспособность и низкий уровень привлекательности производственной сферы; низкий инновационный потенциал производственной сферы; недостаточное финансирование различных хозяйствующих субъектов и отраслей Белгородской области [9, 10, 13].

Ни один из исследуемых показателей инновационной безопасности в Белгородской области не соответствовал оптимальному значению. Основными причинами сложившейся ситуации можно назвать недофинансирование этой сферы, недостаточное количество квалифицированных работников и т.д.

Удельный вес региональных кредитных организаций в общем числе кредитных организаций региона в 2015 г. составляет 36 %, но это значение не соответствует рекомендуемой величине 50 %, что означает зависимость Белгородской области от кредитных организаций других регионов. Это способствует «утечке» средств из экономики области.

Что касается социальной сферы, практически все показатели соответ-

ствуют норме, а в некоторых случаях в несколько раз превышают пороговые значения. Доля населения с доходами ниже прожиточного уровня была нестабильна, но в 2014 и 2015 гг. она колеблется в пределах допустимого значения (7 раз). Дифференциация доходов за весь период показывает значительное превышение порогового показателя (8 раз). Темпы роста среднедушевых доходов и расходов на протяжении последних 5 лет значительно превышают пороговое значение 5 – 7 % [7]. И наконец, уровень преступности в 5 раз меньше допустимого значения, доступность жилья составляет 4,6 раз, при пороговом значении 12.

Таким образом, проведенное исследование показало, что только 11 индикаторов из 22 соответствуют пороговым значениям, уровень экономической безопасности Белгородской области составляет 50%. В производственной, инновационной, финансовой сферах ситуация нестабильна. Изменить ситуацию к лучшему призваны разработанные в области отраслевые программы и проекты развития.

Использованные источники

1. Акопян, А.Э. Инновационный потенциал и инновационная активность российских предприятий [Текст] / А.Э. Акопян, Е.И. Дорохова // Ямальский вестник. 2016. № 1 (6). С. 226-232.

2. Дорохова, Е.И. Оценка состояния экономической безопасности Белгородской области [Текст] / Е.И. Дорохова, И.А. Слащева // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». – 2016. С. 65-68.

3. Дорохова, Е.И. Развитие конкурентоспособности Белгородской области на основе кластерного подхода [Текст] / Е.И. Дорохова, А.Э. Акопян // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». – 2016. С. 62-65.

4. Камышанченко, Е.Н. Внешнеэкономический потенциал Белгородской области: состояние и приоритетные направления развития [Текст] / Е.Н. Камышанченко, Е.И. Дорохова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2014. № 15. С. 115.

5. Пьянкова, А.В. Методические подходы к оценке влияния отдельных факторов на состояние и тенденции социально-экономического развития региона [Текст] / А.В. Пьянкова, Е.И. Дорохова // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 386.

6. Редкозуб, О.С. Стратегия социально-экономического развития регионов [Текст] / О.С. Редкозуб, Е.И. Дорохова // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: Материалы III международной научно-практической конференции. – 2015. С. 357-362.

7. Социально-экономическое развитие регионов [Электронный ресурс]:

Социальный атлас российских регионов. – Режим доступа: <http://atlas.socpol.ru>.

8. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Белгородской области [Электронный ресурс]: Официальная статистика. – 1999-2016. – Режим доступа: <http://belg.gks.ru>.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА
НА БАЗЕ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Е.В. Нежелченко, Л.В. Склярова, Л.Н. Тюкова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Сельский туризм – это сектор туристической отрасли, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности и ее специфики для создания комплексного туристического продукта.

Сельский туризм может осуществляться по четырем направлениям:

1) Агротуризм: отдых людей на базе сельского подворья, принимающих непосредственное участие в аграрном производстве: огородничестве, садоводстве, доении коров, уходе за лошадьми, стрижке овец и т.п.;

2) Отдых в деревне: времяпрепровождение туристов в сельском доме с предоставлением дополнительных услуг: приготовление пищи в русской печи, питание с приусадебного участка, обучение различным ремеслам;

3) Охотничий: отдых туристов, принимающих как опосредованное, так и непосредственное участие в добыче охотничьих ресурсов;

4) Сбор грибов и ягод: отдых туристов, принимающих как опосредованное, так и непосредственное участие в сборе грибов, ягод и плодов.

Возможны три способа функционирования сельского туризма на базе малых форм хозяйствования:

1) изолированный режим. Главы ЛПХ и К(Ф)Х самостоятельно формируют полный комплекс элементов туристического продукта, продвигают и реализуют его на рынке;

2) частичная интеграция. Элементы туристического продукта формируются владельцами ЛПХ и К(Ф)Х и туристическими фирмами. Владельцы ЛПХ и К(Ф)Х занимаются размещением туристов и организацией комплекса услуг на маршруте в зависимости от видов приобретаемого тура;

3) полная интеграция. Граждане, ведущие ЛПХ и К(Ф)Х, занимаются исключительно размещением туристов без предоставления комплекса услуг на маршруте. Организация указанных мероприятий возлагается на туристическую фирму или специализированные структуры.

На начальном этапе становления сельского туризма полная изоляция личных подсобных и крестьянских хозяйств невозможна. Это обусловлено отсутствием опыта работы в данном направлении, организаторских навыков, сложностью юридических аспектов создания, продвижения и реализации туристического продукта. Наиболее оптимальным вариантом является интеграция ЛПХ и К(Ф)Х в систему организации туристического продукта, осуществляемого туристическими фирмами или специализированными структурами. Уро-

вень интеграции определяется спецификой условий функционирования конкретных направлений туризма.

Таким образом, функционирование сельского туризма на базе ЛПХ и К(Ф)Х возможно только путем интеграции с туристическими фирмами, которые выполняют значительную часть работы по созданию турпродукта: изучение рынка потенциальных потребителей, сферу их предпочтений в области сельской туриндустрии; поиск и отбор контрагентов; подготовка элементов туристического продукта; юридическое сопровождение турпродукта, а также его продвижение и реализация.

Использованные источники

1. Зубренкова О.А. Экономическая эффективность развития малых форм хозяйствования в Нижегородской области /О.А. Зубренкова, О.А. Фролова // Монография. – М-во образования Нижегородской обл., Нижегородский гос. инженерно-экономический ин-т.- 2010.-117 с.

2. Киященко Л.В. Организация инвестиционной деятельности и оценка ее эффективности / Л.В Киященко, Ю.А. Колесникова // Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015.-С.25-27.

3. Колесников А.В. Многоукладная аграрная экономика Белгородчины. / АПК: Экономика и управление, 2007 №5, С. 63-64.

4. Кравченко Д.П. Возрождение сельских территорий и сельского хозяйства // Д.П. Кравченко, Ю.А. Китаев // Материалы международной научно-производственной конференции(26 – 27 мая 2014 г.) Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – С. 292.

5. Лебедь В.Н. Развитие сельскохозяйственного консультирования в РФ: становление и перспективы / В.Н. Лебедь, Д.Н. Кравцов // Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015. С. 152-154.

6. Методика оценки уровня развития сельских территорий / А.И. Добрунова. Достижения науки и техники АПК.-2014.-№12.-С. 76-78.

7. Мумладзе Р.Г. Повышение устойчивости сельскохозяйственного развития на основе диверсификации / Р.Г. Мумладзе, Н.В.Быковская, И.В. Усольцев // Монография. – Москва. Изд-во: Русайнс.-2015. – 128 с.

8. Формирование комплекса организационно-экономических условий эффективного функционирования крестьянских хозяйств. / Е.В. Нежелченко, Н.Ю. Яковенко, А.Е. Селиверстова. // Монография. – Белгород, 2014. – 112 с.

9. Характеристика сельскохозяйственных организаций Белгородской области как субъекта предпринимательства./ Ю.И. Здоровец, И.Н. Кретьова. // Материалы V международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Уварина Н.В. 2014. С. 120-123.

10. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. /Г.И. Худобина // Материалы V международной научно-практической конференции.- 2014. – С. 120-123.

11. Чугай Д.Ю. Повышение эффективности межотраслевых взаимодействий в молочно-продуктовом подкомплексе. / Диссертация на соискание уче-

ной степени кандидата экономических наук. – Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки. - Белгород – 2009.

12. Федотова О.И. Кооперация малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики России / О.И. Федотова // Вестник НГИЭИ. -2011.-С.106-115.

КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

М.А. Никулин, М.А. Трофименко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

На современном этапе рыночных отношений устойчивое развитие отечественной экономики во многом определяется стабильным экономическим ростом ее субъектов – сельскохозяйственных и агропромышленных предприятий. В свою очередь, эффективность работы предприятия зависит от управленческой деятельности, обеспечивающей реальную экономическую самостоятельность предприятия, его конкурентоспособность и положение на рынке [3].

Проблема эффективного хозяйственного управления, в том числе себестоимостью продукции, приобретает все большее значение в условиях сложности и высокой подвижности происходящих на рынке процессов, необходимости адаптации к быстро меняющимся условиям внешней среды. Повышение внимания к проблеме управление себестоимостью вызвано укреплением в условиях рыночных отношений самостоятельности и ответственности предприятий за результаты своей хозяйственной деятельности. Если в период перехода к рыночным отношениям многие предприятия стремились достичь роста рентабельности за счет повышения отпускных цен на продукцию, то в условиях жесткой конкуренции эти возможности резко сокращаются [6, 7]. Поэтому одним из главных инструментов в конкурентной борьбе становится управление себестоимостью.

Отметим, что сама концепция «управления себестоимостью» не является широко распространенной в экономической литературе в силу того, что большее внимание уделяется учетным и калькуляционным аспектам данного процесса. Под управлением себестоимостью продукции предприятия следует понимать непрерывный процесс ее учета, анализа, планирования и контроля, результатом которого является выработка управленческих решений, направленных на оптимизацию затрат и их снижение [4, 5].

Таким образом, управление себестоимостью продукции выступает как одно из важнейших условий стабильного функционирования и развития промышленного предприятия. Управление себестоимостью должно рассматриваться как важная часть системы управления производством, органически включенная эту систему и взаимодействующая со всеми другими ее элементами. Организация управления затратами и себестоимостью предполагает выделение определенных принципов, на основе которых координируются действия предприятия в данной сфере и которые определяют характер структурных составляющих данного процесса, а также получаемые результаты.

В процессе управления затратами решается множество задач, основными из которых является определение и регулирование базы цен, оценка эффектив-

ности производства и предприятия, обеспечение режима экономии и увеличения прибыли путем учета, анализа и контроля затрат [1, 8]. Однако, что несмотря на значительные достижения в разработке общих и частных вопросов управления затратами в современной экономической науке, в практике работы отечественных предприятий сохраняются определенные трудности внедрения современных методов управления затратами, которые хорошо уже зарекомендовали себя за рубежом. Тем не менее отечественная теория и практика управления затратами получает сегодня все более широкое развитие, адаптируя западные разработки к российским условиям, а также корректируя и дополняя свой действующий набор методов управления затратами [2].

В заключение необходимо отметить, что учетом возрастания роли экономии ресурсов, вызванной как непрерывающимся ростом населения земного шара, так и медленной возобновляемостью природных ресурсов, будет возрастать и роль управления затратами предприятия.

Использованные источники

1. Здоровец Ю.И. Использование управленческой информации для стимулирования деятельности структурных единиц агрохолдингов / АПК: Экономика, управление. 2012. № 2. С. 20 – 23

2. Казакова Н.А., Наседкина Т.И., Лаханова А.М. Методика учета справедливой стоимости продукции для оценки эффективности зернового производства по методологии МСФО // Международный бухгалтерский учет. 2011. № 19. С. 27 – 32.

3. Маслова Н.А., Нежелъченко Е.В. Экономические итоги от вступления России в ВТО // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 176.

4. Муравьев А.А., Добрунова А.И., Плаксиева С.В., Яковенко Н.Ю. Управление структурными подразделениями организации. Белгород: БелГАУ, 2015. 225 с.

5. Наседкина Т.И., Груздова Л.Н. Калькуляция себестоимости продукции овощеводства // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 3 (7). С. 51 – 57.

6. Нижегородцева Ю.А., Кретова И.Н. «Кайзен-костинг» как основа управлению себестоимостью // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 119.

7. Решетняк Л.А., Милова А.В. Влияние управленческих расходов на себестоимость продукции // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 117.

8. Сумская Н.Н., Здоровец Ю.И. Использование управленческой информации в оценке деятельности предприятия // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 192.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕСТА И РОЛИ АГРОХОЛДИНГА «РУСАГРО» В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. Осташова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Агропромышленная интеграция имеет большое значение для развития свеклосахарного производства [7, 9, 10]. Экономические результаты свеклосахарного подкомплекса во многом формируются в крупных агропромышленных структурах, имеющих в своем составе свеклосеющие хозяйства и сахарные заводы. В связи с этим актуальным является прогнозирование места и роли в свеклосахарном подкомплексе Белгородской области такого агрохолдинга как группа компаний «Русагро».

Прогнозирование должно учитывать возможные отраслевые риски [8], ожидаемые организационно-экономические меры по развитию свеклосахарного производства [1], методические подходы к оценке экономической эффективности в свеклосахарном производстве [4], закономерности управления производственными ресурсами [3], макроэкономические факторы, обусловленные вступлением России в ВТО [6], содержание межотраслевого взаимодействия в свеклосахарном подкомплексе [7, 11].

Прогноз разработан исходя из предположения, что на параметры свеклосахарного дивизиона «Русагро» в Белгородской области влияют и будут влиять следующие пять факторов:

- 1) уровень и динамика рыночных цен на сахар и производственные ресурсы, применяемых для выращивания, хранения и переработки сахарной свеклы
- 2) экономическая концентрация, выражающаяся в намерении руководства компании совершить сделки по приобретению активов других организаций, входящих в состав свеклосахарного подкомплекса Белгородской области;
- 3) межотраслевая конкуренция внутри компании «Русагро» за производственные ресурсы;
- 4) технические и инвестиционные возможности компании по модернизации и введению в строй мощностей по переработке сахарной свеклы, хранению свеклосырья и продуктов его переработки;
- 5) ограничения по емкости рынка, производственной мощности сахарных заводов и свеклопригодной площади.

С учетом возможной вариации принятых в расчет факторов рассматриваются три сценария: «пессимистический», «ожидаемый» и «оптимистический». Перспективное место Группы компаний «Русагро» в свеклосахарном подкомплексе Белгородской области при ожидаемом сценарии развития в 2020 г. определено с учетом того, что помимо переработки собственного свеклосырья будет также перерабатываться сахарная свекла, поставляемая сельско-

хозяйственными организациями, не входящими в состав агрохолдинга. Это обусловлено тем, что активы компании «Разгуляй», приобретение которых ожидается, не сбалансированы: перерабатывающие мощности двух сахарных заводов (7,7 тыс. т в сутки) требуют больше свеклосырья, чем можно произвести на 8 тыс. га пашни.

Ожидается, что доля «Русагро» в валовом производстве сахарной свеклы составит к 220 г. 47,2%, а в валовом производстве свекловичного сахара 58,2%.

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Остахова В.В. Организационно-экономические меры по развитию свеклосахарного подкомплекса.- Белгород: Изд-во БелГАУ, 2016. – 144 с.
2. Аничин В.Л., Остахова В.В. Перспективы развития сахаропродуктового подкомплекса // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 8. С. 21-23.
3. Аничин В.Л. Управление ресурсами в свеклосахарном производстве.– Белгород: Крестьянское дело. -2001. -172 с.
4. Иванова В.В. Методические подходы к оценке экономической эффективности в свеклосахарном производстве // В мире научных открытий. 2011. №10. С.189-196.
5. Иванова В.В. Организационно-экономический механизм эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 8. С. 31-34.
6. Иванова В.В. Российский свеклосахарный подкомплекс в условиях присоединения к ВТО // Аграрная наука. 2014. №4. С. 2-4.
7. Остахова В.В. Развитие межотраслевого взаимодействия в свеклосахарном подкомплексе // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. №4(8). С. 58-64.
8. Полянин А.В., Новаченко Ю.Ф. Рискообразующие факторы производства продукции сахарного производства // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2013. № 2. С. 86-93.
9. Святова О.В., Солошенко Р.В., Ноздрачёва Е.Н. Координация и её направления в свеклосахарном подкомплексе АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 2. С. 29-31.
10. Турьянский А.В., Аничин В.Л. Кооперация и агропромышленная интеграция.– Белгород: Издательство БелГСХА, 2010. – 192 с.
11. Турьянский А.В., Аничин В.Л. Методика оценки эффективности вхождения сельскохозяйственных организаций в состав агрохолдинга // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2004. № 8. С. 31-34.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ТРАНСФЕРА РАЗРАБОТОК УЧЕНЫХ ВУЗОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

С.Н. Прядко

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

На развитие современной российской экономики оказывают влияние тенденции глобального экономического кризиса, сырьевой зависимости экономики и ее технологического отставания. Наиболее перспективным путем выхода из сложившейся ситуации сегодня признан курс, направленный на модернизацию российской экономики. Передовой отечественный опыт, а также практика наиболее развитых стран показывает, что в настоящее время в конкурентной борьбе идет соревнование не только и не столько за обладание финансовыми и капитальными ресурсами, сколько за способность к разработке и внедрению инноваций, основных, в первую очередь, на результатах интеллектуальной деятельности (РИД) ученых в вузе. Не просто образовательная деятельность, но, в первую очередь, непрерывное генерирование новых знаний, продуктов, технологий является сейчас одним из приоритетных направлений развития для вузов развитых стран. Вместе с тем одной из актуальнейших экономических проблем является организация эффективного трансфера разработки от ее «производителя» - вуза, к потребителю - высокотехнологичному бизнесу [3, 4, 6].

Анализ теоретических данных по теме исследования показывает, что наиболее часто употребляемыми понятиями становятся термины «трансфер инноваций», «трансфер знаний», «трансфер технологий», также близкими и взаимосвязанными понятиями можно считать «трансфер» и «коммерциализацию» [7, 8, 9]. По нашему мнению, несмотря на досрочно близкое значение данных терминов, для понимания механизма продвижения РИД, термин «коммерциализация» нельзя считать заменой для термина «трансфер». Последний как явление более широкое может иметь отношение как к распространению результатов фундаментальных исследований в виде публикаций (один из случаев некоммерческого трансфера технологий), так и к заключению лицензионного соглашения, что является классическим случаем коммерческого трансфера технологий. «Коммерциализация» как понятие относится к характеристике условий передачи объектов трансфера и относится к случаям, когда трансфер технологий осуществляется на возмездной основе, что значительно сужает инструментальный набор механизмов сопровождения и опосредования процесса продвижения РИД не организации, а вуза.

На основе обобщения и уточнения существующих подходов нами предлагается следующее определение: трансфер РИД вуза – это комплексный процесс взаимосвязанных действий, в ходе которых результаты интеллектуальной деятельности вуза (инновационного подготовленные и инновационно ориентированные кадры, информация, знания, опыт, промышленная собственность, полу-

ченная в результате фундаментальных и прикладных исследований в университетах и научно-исследовательских институтах), на возмездной и безвозмездной основе распространяется в научной среде и передается посредством оказания научно-технических услуг либо приобретается предприятиями для внедрения в качестве продукта или процесса.

Использованные источники

1. Адизес И. Управляя изменениями. СПб.: Питер, 2008. - 224 с.
2. Амосов Ю. П. Венчурный капитализм: от истоков до современности. СПб.: ПИТЕР, 2013. – 345 с.
3. Дьяченко О. Г. Многоуровневая система подготовки специалистов для инновационной деятельности в классических университетах // Новая экономика. Инновационный портрет России. — М, 2008. — С. 297-300. То же: URL: [http:// www.council.gov.ru/files/journalsf/number/20090714160443.pdf](http://www.council.gov.ru/files/journalsf/number/20090714160443.pdf) (дата обращения — 08.04.2016).
4. Зарубин С. Государство - «катализатор» инновационного процесса // CRN/RE (ИТ-Бизнес). 2011.18 февраля. №2 (271). То же: URL: http://www.crn.ru/numbers/reg-numbers/detail.php?ID=12198&PAGE_ID=4 (дата обращения — 15.04.2016).
5. Инновации: ключ на старт. Экосистема венчурных компаний посевного цикла: состояние и перспективы/ООО Наутех, коллектив авторов. М.: Бизнес-журнал, ИД Компьютерра, 2010. – 288 с.
6. Ищук Т.Л. Особенности стратегического планирования в высшей школе // Экономика. 2009. - №3. - С.157-162.
7. Каширин А. И. Проблема современного этапа инновационного развития России - дефицит финансирования на «посевной» стадии // Сайт УК «НИ-КОР». URL: [http:// www.nicor.ru/problema_sovremenovo.html](http://www.nicor.ru/problema_sovremenovo.html) (дата обращения - 1.04.2016).
8. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / Под ред. В. В. Иванова. - М.: Центр исследований проблем развития науки РАН, 2010. - С. 264.
9. Майбуров И. Глобализация сферы высшего образования // Мировая экономика и международные отношения. 2011. - №3. - С.10-17.
10. Морская О.Г. Исследование правовых вопросов использования изобретений и полезных моделей (на основе практики рассмотрения обращений, поступающих в Федеральный институт промышленной собственности). – М.: ИНИЦ Роспатента, 2012. – 62 с.

ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ И АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ

Л.А. Решетняк, И.В. Гончаренко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время деятельность каждого хозяйствующего субъекта является предметом внимания обширного круга участников рыночных отношений, заинтересованных в результатах его функционирования [1]. На основании доступной им информации указанные лица стремятся оценить финансовое положение организации. Поэтому в современной экономике управление финансовым состоянием предприятия и методы его оценки являются наиболее важными элементами успешной организации бизнеса и повышения эффективности его функционирования. Недостаточное внимание к данной проблеме может привести к убыточной деятельности компании и даже к ее банкротству [6]. Поэтому для преодоления кризисных ситуаций используется антикризисное управление, которое заключается в сохранении и укреплении конкурентного положения предприятия, предотвращении банкротства, либо в условиях неплатежеспособности, возвращение дееспособности и превращение его в нормально функционирующее [7, 8].

Антикризисное управление – такая система управления предприятием, которая имеет комплексный, системный характер и направлена на предотвращение или устранение неблагоприятных для бизнеса явлений посредством использования всего потенциала современного менеджмента, разработки и реализации на предприятии специальной программы, имеющей стратегический характер, позволяющей устранить временные затруднения, сохранить и преумножить рыночные позиции при любых обстоятельствах, при опоре в основном на собственные ресурсы [2].

В основе антикризисного управления должно лежать управление на базе постоянного мониторинга финансового состояния организации с целью своевременного диагностирования причин его ухудшения и определение путей его восстановления, обеспечение существующей рентабельности деятельности, а также экономического роста и развития организации [4].

В стабильном состоянии основные функции антикризисного управления заключаются в своевременном распознавании кризисных явлений в целях подготовки к возможному кризису и проведении профилактики. Это фаза антикризисного мониторинга, которая позволяет заблаговременно обнаружить угрозу кризиса и подготовиться к смягчению его последствий [5]. В неустойчивом состоянии антикризисное управление входит в фазу антикризисного регулирования. Применяются меры по стабилизации ситуации, предотвращению развития и углубления кризиса. В стадии кризиса функциями антикризисного управле-

ния являются обеспечение жизнедеятельности системы и минимизация отрицательных последствий и ущерба для организации [9].

Таким образом, в любой фазе экономического цикла управление должно содержать элементы антикризисного управления [3].

Использованные источники

1. Горматин В.И., Тетюркина Е.В. Аддитивная модель прогнозирования коммерческой деятельности предприятия с учётом сезонной компоненты. В сборнике: Инновационные пути развития АПК на современном этапе // Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. 2012. – С. 240.

2. Гончаренко О.В., Здоровец Ю.И. Влияние ресурсного потенциала региона на результаты деятельности интегрированных структур // В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015. С. 70-73.

3. Гончаренко О.В., Гончаренко И.В. Тенденции развития крупных агропродовольственных структур Белгородской области // В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 466-467.

4. Наседкина Т.И. Методология аналитического обоснования развития сельского хозяйства на базе статистического мониторинга // Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Российская экономическая академия. Москва, 2011.

5. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Методологические вопросы построения системы бюджетирования на предприятии // Путеводитель предпринимателя. 2015. № 28. С. 180-187.

6. Решетняк Л.А. Управление финансовыми рисками в сельхозорганизациях // В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы V международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Уварина Н.В. 2014. С. 259-262.

7. Решетняк Л.А. Международные стандарты финансовой отчетности // Учебное пособие / Белгород, 2012.

8. Решетняк Л.А. Документация: необходимость составления и возможность совершенствования // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2011. С. 285.

9. Черных А.И., Гончаренко О.В. Методические подходы к оценке экономической эффективности интегрированных формирований в АПК // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2011. С. 295.

ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО УЛУЧШЕНИЮ

Л.А. Решетняк, И.Н. Кретьова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Высокое финансовое состояние предприятия – это одно из важных условий непрерывной и эффективной деятельности любой организации. Для того, чтобы иметь устойчивое финансовое состояние необходимо обеспечить платежеспособность предприятия, достаточную ликвидность его баланса, финансовую независимость и высокую результативность [4, 5, 6, 7, 8]. В связи, с чем проведение мероприятий по улучшению финансового состояния предприятия для повышения его инвестиционной привлекательности является актуальным.

Объектом исследования послужило ООО «АгроСервис» Белгородского района, ООО «Агрохолдинг Корочанский» Корочанского района, ООО «Сады в залесье» Борисовского района Белгородской области.

Каждое из исследуемых предприятий имеет разный уровень финансового состояния. ООО «АгроСервис» является абсолютно финансово устойчивым предприятием, с высокой платежеспособностью и ликвидным балансом. ООО «Агрохолдинг Корочанский» имеет проблемы с ликвидностью и платежеспособностью, что отразилось на финансовом состоянии предприятия, которое является неустойчивым. ООО «Сады в залесье» является неликвидным и неплатежеспособным предприятием, финансово неустойчивым, с высокой вероятностью наступления банкротства.

При этом все исследуемые предприятия имеют большую долю оборотных активов, где наибольший удельный вес занимает дебиторская задолженность. Но при этом все они испытывают нехватку средств, в связи, с чем привлекаются краткосрочные кредиты и займы на платной основе. Поэтому организации не только теряют денежные средства за счет инфляционных процессов, но и тратят их на оплату процентов по кредитам и займам [9, 10]. В первую очередь предприятиям необходимо взыскать собственные средства, т.е. обязать контрагентов погасить имеющуюся дебиторскую задолженность, для чего целесообразно использовать факторинг [1,2,3]. В результате использования этого внутреннего резерва ООО «АгроСервис» сможет в полном объеме погасить задолженность по кредитам и займам и кредиторскую задолженность. ООО «Агрохолдинг Корочанский» на 70 % сможет погасить свои обязательства перед кредиторами, а ООО «Сады в залесье» - на 15 % погасит задолженность по долгосрочным кредитам и займам или на 28 % кредиторскую задолженность. Таким образом, внедрение такого внутреннего резерва позволит организациям улучшить свое финансовое состояние, а, следовательно, и повысит их инвестиционную привлекательность.

Использованные источники

1. Абакумова М.В., Наседкина Т.И. Особенности оценки дебиторской задолженности // Материалы международной студенческой научной конференции. 2015. – С. 192.
2. Груздова Л.Н. Роль дебиторской задолженности в финансовом состоянии организации // Экономика и предпринимательство. 2014.-№4-1(45-1).- С. 542-544.
3. Груздова Л.Н. Мероприятия по управлению дебиторской задолженностью // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы V международной научно-практической конференции – Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2014.
4. Здоровец Ю.И., Сумская Н.Н. Использование управленческой информации в оценке деятельности предприятия // Материалы международной студенческой научной конференции. 2015. – С. 192.
5. Здоровец Ю.И., Кретова И.Н. Характеристика сельскохозяйственных организаций Белгородской области как субъекта предпринимательства// Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы V международной научно-практической конференции. 2014. - С.120-123.
6. Молчанова Л.А., Черных А.И., Баюринов А.В. Инвестиции в малый бизнес: проблемы и перспективы // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2013. № 37. - С. 362-368.
7. Наседкина Т.И., Смурова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК региона // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции - 2015.- С. 247-251.
8. Наседкина Т.И., Смурова Л.И. Оценка и перспективы развития инвестиционных процессов в Белгородской области // Экономика и предпринимательство - 2014.-№ 11(52)- С. 106-112.
9. Решетняк Л.А. Управление финансовыми рисками в сельхозорганизациях // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы V международной научно-практической конференции – Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2014.
10. Смурова Л.И. Методы прогнозирования финансового состояния предприятия // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения – Белгород, 2011.

ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ – ГАРАНТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Л.А. Решетняк, И.Н. Кретьова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современных условиях хозяйствования залогом выживаемости и основной стабильного развития предприятия служит его финансовая устойчивость. Ее оценка позволяет установить, насколько эффективно организация управляет финансовыми ресурсами [1, 2, 5, 6, 7]. При этом важным является соотношение собственных и заемных источников финансирования, а также наличие свободных денежных средств и других активов. Недостаточная финансовая устойчивость может привести к неплатежеспособности предприятия, но в то же время наличие значительных остатков свободных денежных средств усложняет деятельность организации за счет их иммобилизации в излишние материально-производственные запасы и затраты. Все это имеет основополагающее значение при оценке инвестиционной привлекательности предприятий [3, 8, 9].

Особенностью сельскохозяйственных организаций является наличие значительного объема материальных оборотных средств в активах, поэтому анализ финансовой устойчивости проводится с использованием методики оценки достаточности источников финансирования для формирования материальных запасов. При этом обобщающим показателем финансовой независимости является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов, который определяется в виде разницы величины источников средств и величины запасов. Однако для более объективной оценки и определения типа финансовой устойчивости проводится дополнительный анализ по относительным показателям, с помощью которых выполняется базовая оценка финансовой устойчивости. К таким показателям относятся коэффициенты ликвидности, капитализации, финансовой автономии, финансовой устойчивости [4, 10]. По нашим расчетам согласно данной методики ООО «АгроСервис» имеет 91 балл из 100 возможных и отнесен к 1 классу финансовой устойчивости, ООО «Агрохолдинг Корочанский» - 80 баллов и имеет 2 класс финансовой устойчивости, а ООО «Сады в залесье» - 36 баллов, что является показателем 4 класса.

Таким образом, из анализируемых предприятий только ООО «Сады в залесье» является финансово неустойчивым, что подтвердилось расчетами по обоим методикам. Поэтому и уровень инвестиционной активности этой организации низкий. Все это свидетельствует о том, что только финансово устойчивые предприятия являются привлекательными для инвесторов.

Использованные источники

1. Груздова Л.Н. Инвестиционная активность Белгородской области // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энер-

гоэффективности и IT-технологий: Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. - С. 251.

2. Груздова Л.Н. Инвестиционный потенциал Белгородской области // Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 467-469.

3. Здоровец Ю.И., Кретьова И.Н. Характеристика сельскохозяйственных организаций Белгородской области как субъекта предпринимательства// Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы V международной научно-практической конференции. 2014. - С. 120-123.

4. Здоровец Ю.И. Использование принципов МСФО для формирования информации о финансовых результатах предприятия в целях повышения инвестиционной привлекательности // Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. - С. 487-489.

5. Молчанова Л.А., Черных А.И., Баюринов А.В. Инвестиции в малый бизнес: проблемы и перспективы // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2013. № 37. - С. 362-368.

6. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона// Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 243-246.

7. Наседкина Т.И., Смурова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК региона // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции - 2015. - С. 247-251.

7. Решетняк Л.А. Управление финансовыми рисками в сельхозорганизациях // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы V международной научно-практической конференции – Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2014.

8. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области// Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 316-319.

9. Смурова Л.И. Эффективность использования инвестиций в АПК Белгородской области// Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. - С. 270.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГРОБИЗНЕСА, ВЛАСТИ И НАСЕЛЕНИЯ

А.А. Сидоренко, П.А. Аничин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Развитие сельских территорий неотъемлемо связано с развитием сельской экономики, при этом динамично они развиваются при следующих условиях: рост аграрного производства, наличие социальной инфраструктуры, производственной инфраструктуры, эффективное использование ресурсного потенциала, диверсификация многофункциональность и сельской экономики [4, 7, 10]. Кроме того, для формирования стратегии развития сельских территорий необходимо особое внимание уделять повышению инвестиционной привлекательности сельских территорий и особая роль здесь принадлежит органам местного самоуправления и населению [2, 8, 9].

Белгородская область, где уровень развития АПК в последнее время достиг существенных результатов, выгодно отличается от других регионов по многим социально-экономическим показателям уровня жизни сельского населения [1, 3]. Большинство ученых, считают, что на территориях, в которых более развита социально-бытовая инфраструктура, созданы благоприятные условия проживания, работники более эффективно используют свои умственные и физические возможности [5, 6]. На современном этапе финансовые ресурсы, необходимые для экономического и социального развития сельских территорий формируются за счет бюджетных и внебюджетных средств администраций, а также средств государственных предприятий и организаций, кооперативов, расположенных на территории, кредитных ресурсов и средств населения. То есть большая часть аграрных предприятий на современном этапе не уделяют должного внимания развитию сельских территорий, ограничиваясь только перечислением обязательных платежей (платежи от доходов, местные налоги, сборы и др.).

Таким образом, на современном этапе остро назрела необходимость активного вовлечения аграрного бизнеса в процесс развития сельских территорий путем создания на предприятиях фонда социального развития предприятий и сельских территорий. При этом необходимо предусмотреть для предприятий агропромышленного комплекса при возмещении до 20 процентов части прямых понесённых затрат на создание объектов инфраструктуры сельских территорий, возможность субсидирования процентной ставки по инвестиционным кредитам на аналогичные цели одновременно. Таким образом, представленные предложения позволят увеличить поток финансовых средств, необходимых для развития сельских территорий.

Использованные источники

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий / А.И. Добрунова // Достижения науки и техники. – 2014. – № 12. – Том. 28. – С. 76-78.
2. Добрунова А.И. Развитие инфраструктуры сельских территорий на основе частно-государственного партнёрства / А.И. Добрунова, Епифанцев Н.П., Сидоренко А.А. // Инновации в АПК. – 2015. – № 2. – С. 53-59.
3. Дорофеев А.Ф. Кластерный подход к развитию сельских территорий / А.Ф. Дорофеев, А.И. Добрунова // Вестник ОрелГАУ. – 2015. – № 2. – С. 94-100.
4. Оптимизация размеров сельскохозяйственного производства АПК Белгородской области / А.В. Турьянский, В.И. Ужик, А.И. Добрунова, А.Ф. Дорофеев. – Белгород: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия», 2011. – 141 с.
5. Программа и модель развития сектора натуральной продукции в Белгородской области. Методические рекомендации. / А.В. Турьянский, В.И. Ужик, А.И. Добрунова, А.Ф. Дорофеев. – Белгород: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия», 2011. – 112 с.
6. Турьянский А.В. Сельскохозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция: Учебное пособие. / А.В. Турьянский, В.Л. Аничин – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. – 192 с.
7. Формирование организационно-экономического механизма технической модернизации сельского хозяйства в регионе: монография / Е.В. Нежелченко, А.И. Добрунова, Н.Ю. Яковенко, М.А. Беспалова – Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина, 2015. – 186 с.
8. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием рынка картофеля и овощей (на примере АПК Белгородской области) / Г.И. Худобина, А.И. Добрунова // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления. – № 2 (46). – С. 156-160.
9. Эволюционная обработка информации в задачах графоаналитического синтеза больших дискретных систем управления: монография / В.А. Игнатенко, А.И. Добрунова, В.А. Ломазов, Д.А. Петросов – Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 2015. – 195 с.
10. Экономические отношения в АПК Белгородской области. Методические рекомендации / А.В. Турьянский, А.В. Колесников, В.И. Ужик, А.И. Добрунова, А.Ф. Дорофеев. – Белгород: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия», 2011. – 135 с.

ИНВЕСТИЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО РЕГИОНА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Л.И. Смурова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из важнейших условий устойчивого развития экономики региона является объем инвестиционных вложений. Именно их формирование и использование обеспечивает экономический рост, его качество и инновационность. Затраченные инвестиционные ресурсы в расширенное воспроизводство через определенный период времени ведут к созданию новых рабочих мест, росту валового продукта [3, 4].

В Белгородской области в 2010-2012 гг. наблюдался подъем инвестиционной активности, но в 2013-2014 гг. произошло снижение темпов роста основных экономических показателей, что привело к замедлению инвестиционной активности. 2015 год был отмечен положительной динамикой в сфере осуществления инвестиций в основной капитал - 146385,6 млн рублей или 113,7 % к уровню предыдущего года [6, 7, 8].

Сельское хозяйство является одной из ведущих системообразующих сфер экономики области, формирующей агропродовольственный потенциал региона. В 2015 году 14,8 % общего объема инвестиций в основной капитал было направлено на развитие отрасли, что составляет 13497,5 млн рублей.

Важным источником преобразований в отрасли стала государственная поддержка, которая в значительной степени укрепила уровень инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса области. Это выразилось в том, что в развитие отрасли за 2005-2015 годы было инвестировано около 257,0 млрд рублей, что в конечном итоге дало мощнейший импульс развития отрасли. В целом в 2005-2015 годах финансовая поддержка отрасли из бюджетов различных уровней была оказана в сумме более 111,0 млрд рублей (в т.ч. 92,6 млрд руб. из федерального бюджета, 19,3 млрд руб. из областного бюджета).

В настоящее время основным ориентиром функционирования агропромышленного комплекса является государственная программа «Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области на 2014-2020 годы» [1, 2, 5, 9]. В рамках реализации программы в 2015 году были построены новые помещения для содержания крупного рогатого скота на 2,8 тыс. мест, свиней – на 80,9 тыс. мест., введены в эксплуатацию: птицефабрика мясного направления на 18 т мяса в смену, теплицы под стеклом на 160,9 тыс. м², мощности по производству мяса на 263,1 т в смену, зерносушилки на 205 т в час и зерносеменоохранилища на 15 тыс. т единовременного хранения [10].

Кроме того, Белгородская область вносит заметный вклад в строительство сельскохозяйственных объектов Российской Федерации. В 2015 году на

долю области приходится 3,4 % введенных в эксплуатацию помещений для крупного рогатого скота, 16,1 % помещений для содержания свиней, 10,7 % птицефабрик мясного направления, 30,3 % мощностей по производству мяса.

В дальнейшем реализация программы будет способствовать росту валового регионального продукта, что позволит улучшить инвестиционную привлекательность региона.

Использованные источники

1. Груздова Л.Н. Инвестиционная активность Белгородской области // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. - 2014. - С. 251.

2. Груздова Л.Н. Инвестиционный потенциал Белгородской области // Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XIII международной научно-практической конференции. - 2015. С. 467-469.

3. Груздова Л.Н., Константинова О.Г. Основные направления импортозамещения АПК Белгородской области // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. - 2015. С. 289-292.

4. Здоровец Ю.И., Кретьова И.Н. Характеристика сельскохозяйственных организаций Белгородской области как субъекта предпринимательства // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы V международной научно-практической конференции. 2014. - С.120-123

5. Кретьова И.Н. Нормативно-правовая база государственной поддержки АПК России // Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XI международной научно-практической конференции. - 2015. С. 151-154.

6. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 243-246.

7. Наседкина Т.И., Смурова Л.И. Оценка и перспективы развития инвестиционных процессов в Белгородской области // Экономика и предпринимательство. 2014. № 11 (52). С. 106-112.

8. Наседкина Т.И., Смурова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК региона // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции - 2015. - С. 247-251.

9. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: Материалы международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 316-319.

10. Смурова Л.И. Эффективность использования инвестиций в АПК Белгородской области // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. - С. 270.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Сухотина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Агропромышленный комплекс и его базовая отрасль – сельское хозяйство является одной из ведущих системообразующих сфер экономики любой страны, формирующей агропродовольственный рынок, экономическую безопасность региона, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий [1, 3, 4]. Перед молочной отраслью Российской Федерации поставлена задача – 90 % потребления молока обеспечить за счет собственного производства, однако на современном этапе эта задача не решена [5, 7, 8]. Необходимость формирования и развития эффективного механизма государственной поддержки отрасли молочного скотоводства обусловлена также вступлением России в ВТО.

Как показывает опыт развитых стран, эффективное ведение молочного скотоводства невозможно без государственной поддержки. Несмотря на то, что на территории Белгородской области, в том числе в целом по России предусмотрен комплекс мер по государственному регулированию развития молочного скотоводства среди которых: развитие систем страхования и кредитования подотрасли животноводства; сохранение и улучшение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия на территории области; субсидирование процентных ставок по инвестиционным кредитам и лизинговым операциям, привлекаемым для реализации программ реконструкции и строительства животноводческих мощностей; повышение качества и товарности производимого молока; увеличение объема и качества поставляемых кормов; реализация инновационных ресурсосберегающих технологий и научных разработок, содействие подготовке кадров для отрасли [7, 8].

Вместе с тем дальнейшее повышение конкурентоспособности молочного скотоводства, а так же повышение технико-технологического уровня возможно за счет системного подхода со стороны государства к решению следующих задач: 1) обеспечение оптимальной пропорциональности развития внутреннего рынка молочной продукции, посредством совершенствования экономических отношений в сфере производства, переработки и реализации молока и формирования рынка оптовой торговли молока [6]; 2) законодательное закрепление обязательного страхования животных; 3) развитие гибкой политики дотирования и субсидирования товаропроизводителей, продукция которых удовлетворяет требованиям ВТО; 4) повышение квалификации и уровня профессиональной компетенции работников животноводства [2, 11]; 5) поддержание производства молока в личных подсобных хозяйствах, хотя бы на достигнутом уровне, так как они вносят существенный вклад в обеспечение населения продовольствен-

ными товарами, способствуют повышению занятости на селе, стимулируют развитие сельских территорий [10].

Использованные источники

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий / А.И. Добрунова // Достижения науки и техники. – 2014. – № 12. – Том. 28. – С. 76-78.
2. Добрунова А.И. Проблемы подготовки управленческих кадров для АПК Белгородской области / А.И. Добрунова // Материалы XVI международной научно-практической конференции «Инновационные пути развития АПК на современном этапе». Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я Горина – С. 286.
3. Добрунова А.И. Современные подходы в управлении развитием сельских территорий / А.И. Добрунова, А.А. Сидоренко // Экономика и предпринимательство. – 2014. - №12 (ч.2). С. 341-343.
4. Добрунова А.И. Управление социально-экономическим развитием территорий / А.И. Добрунова, Н.П. Епифанцев, А.А. Сидоренко, Д.А. Петросов // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №10 (ч.1). – С. 773-778.
5. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г №120
6. Нежелченко Е. Организация производственно-сбытовой деятельности в крестьянских (фермерских) хозяйствах / Е.В. Нежелченко, А.И. Черных // Материалы V международной научно-практической конференции «Проблемы экономики, организации и управления в России и мире». – Прага: Изд-во World Press s.r.o., Чешская республика. – 2014. – С 216-218.
7. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы: постанов. Правительства РФ от 14 июля 2012 № 717 // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 32. – Ст. 4549.
8. О ходе выполнения федеральных и областных программ экономического и социального развития Белгородской области в январе-марте 2015 года.
9. Состояние и перспективы развития продовольственной системы России (на примере молочной индустрии) // [В.Ф. Лищенко, А.Г. Агабенян, А.В. Романов, и др]; Под общ. науч. ред В.Ф. Лищенко. – Москва: Экономика, 2015. – 501с.
10. Турьянский А.В. Сельскохозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция: Учебное пособие. / А.В. Турьянский, В.Л. Аничин – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. – 192 с.
11. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области / Г.И. Худобина // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Проблемы экономики, организации и управления в России и мире». – Прага: Изд-во: World Press s.r.o., Чешская республика. – 2014. – С. 164-170.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА

В.Э. Татарикова, С.Н. Золотарёв
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Организация производства подсолнечника в основном определяется двумя группами факторов – внешними и внутренними. Внешние факторы не зависят от хозяйственной деятельности предприятий; к ним относятся ценообразование, налогообложение, кредитование, инфляционные процессы, дотации и компенсации, аграрное законодательство и другие. Внутренние факторы - это урожайность, себестоимость 1 ц подсолнечника, технология и организация производства, специализация и т.д.

В настоящее время экономическая эффективность производства подсолнечника в основном определяется факторами первой группы, образующими в совокупности экономический механизм АПК. Когда он функционирует нормально, преобладающее значение получает вторая группа факторов.

Концепцией устойчивого развития агропромышленного комплекса является повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе роста его конкурентоспособности. В качестве первоочередных предприняты меры по введению ресурсосберегающих технологий, повышению плодородия пашни, диверсификации посевов и др.

В условиях рыночных отношений наблюдается потребительское отношение собственников на землю, не соблюдается чередование сельскохозяйственных культур в севообороте, ухудшается естественное плодородие. Структура посевных площадей в хозяйстве должна иметь научно-обоснованное соотношение набора и объемов культур, чередуемых в определенном порядке, позволяющую создавать экологическую среду, способствующую пополнению выноса и поступлению питательных веществ, предохранению агрофизических свойств почвы.

В правильно построенном севообороте повышается эффективность всех агротехнических приемов, достигается более равномерное использование техники, снижение себестоимости получаемого урожая.

При размещении подсолнечника масличного в севообороте необходимо учитывать некоторые особенности данной культуры. Подсолнечник размещают в пропашном поле севооборота после озимых зерновых и кукурузы на силос, а также на чистых от злостных сорняков полях – после ячменя, яровой пшеницы, льна масличного и др.

Противопоказано сеять подсолнечник после сахарной свеклы, люцерны и суданской травы, потому что эти культуры сильно и глубоко иссушают почву.

Не следует размещать подсолнечник непосредственно после сои, гороха, фасоли, которые поражаются общими с ним заболеваниями, такими как белая и серая гнили, склеротиниоз и др.

Чтобы не допускать накопления в почве инфекции и снизить ущерб от поражения растений заразихой, склеротиниозом, серой и белой гнилями, ложной мучнистой росой и другими болезнями, а также вредителями, возвращать подсолнечник на прежнее место в севообороте следует не раньше, чем через 8-10 лет.

Оптимальный срок сева – при устойчивом прогревании почвы на глубине 10 см до 10-12°C, тогда всходы появляются на 7-10-й день. Сев подсолнечника в этот срок позволяет уничтожить предпосевной культивацией основную массу всходов ранних однолетних сорняков, поздние яровые ко времени боронования всходов не успевают укрепиться и хорошо уничтожаются зубьями борон. При раннем севе (5-7°C) всходы запаздывают, посевы зарастают сорняками, растения более сильно поражаются вредителями и болезнями, а при позднем севе (16-18°C) посевной слой сильно иссушается и всходы появляются неравномерно, это затягивает вегетацию растений, снижает урожайность и масличность семян.

Соблюдение оптимальных сроков сева подсолнечника - одно из важнейших условий получения своевременных, дружных и полных всходов и дальнейшего хорошего их развитие.

В правильно построенном севообороте повышается эффективность всех агротехнических приемов, достигается более равномерное использование техники, снижение себестоимости получаемого урожая.

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Проблемы, особенности и цели воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве. Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 2. С. 42-47.

2. Гончаренко О.В., Черных А.И. Формирование устойчивого экономического развития интегрированных формирований в регионе. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 208-210.

3. Золотарёв С.Н. Интеграция как фактор развития инвестиционной деятельности в сельскохозяйственном производстве. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 46-49.

4. Ломазов В.А., Михайлова В.Л., Оганова И.Б., Петросов Д.А., Ступаков А.Г. Применение экспертных технологий при стейкхолдер-анализе инновационных проектов в растениеводстве. В сборнике: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития Сборник научных трудов по матери-

алам Международной научно-практической конференции: в 6 частях. Министерство образования и науки Российской Федерации. 2014. С. 101-103.

5. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Инвестиции как определяющий фактор развития АПК региона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 243-246.

6. Наседкина Т.И., Смурова Н.С. Состояние и основные направления инвестиционной политики АПК ркгиона. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 247-251.

7. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области. В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики Материалы международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

8. Нежелченко Е.В., Селиверстова А.Е. Тенденция развития фермерства в Белгородской области. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы о образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2014. С. 129-130.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Е.В. Тетюркина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В сельском хозяйстве определение экономического эффекта от применения новых приемов и средств состоит в расчете экономии совокупного труда, затрачиваемого на единицу продукции, в определении прироста валового и чистого дохода. Экономическую эффективность сельскохозяйственного производства характеризует рентабельность, представляющая собой экономическую категорию, отражающую доходность, прибыльность предприятия, отрасли. Рентабельность сельскохозяйственного производства характеризуют валовой и чистый доход, прибыль, уровень рентабельности, окупаемость затрат [1,2].

Ряд авторов отмечают, что эффективность производства определяется воздействием сложного комплекса природно-климатических, научно-технических, технологических и организационно-экономических факторов. В этой связи для оценки эффективности и изучения прогнозных возможностей целесообразно использовать аддитивные или мультипликативные модели прогнозирования коммерческой деятельности организаций с учетом сезонной компоненты. Даже при благоприятных природных и экономических условиях сельское хозяйство не сможет без помощи государства стабилизировать и расширить производство своей продукции. Половина крестьянских (фермерских) хозяйств убыточны, а их показатели эффективности даже ниже, чем у сельскохозяйственных предприятий. В агропромышленной сфере необходимо обеспечить доступность и адресный характер мер государственной поддержки, расширение ее форм [3,5,8,9].

В странах ЕС особое место занимает ценовая поддержка сельхозтоваропроизводителей. Один из важнейших показателей государственного регулирования сельского хозяйства в странах ЕС - уровень бюджетной поддержки фермерских цен на произведенную продукцию [4].

Со вступлением России в ВТО возможно резкое изменение цен на сельскохозяйственную продукцию. В связи с этим проводимые меры по государственной поддержке направлены на улучшение качества продукции и поддержание конкурентоспособности российского производителя. Следовательно, роль государственного регулирования в сельском хозяйстве возрастает [7].

Следует подчеркнуть, что госрегулирование – это система рычагов, с помощью которых государство участвует в рыночных процессах на правах субъекта рыночных отношений, обеспечивая устойчивое развитие агропромышленного производства. Это особенно важно иметь в виду, поскольку кризис в сельском хозяйстве вызван не только объективными природными условиями, но и рядом экономических просчетов в проведении аграрной политики [6].

Таким образом, вопросы совершенствования системы государственного регулирования сельского хозяйства и исследования проблем рыночных отношений являются актуальными и требуют дальнейшего исследования.

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Оценка эффективности субсидирования сельскохозяйственных товаропроизводителей // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2014. Т. 29. № 1-1. С. 22.

2. Гончаренко О.В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики // Диссертация кандидата экономических наук: 08.00.05 / Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва, 2014

3. Горматин В.И., Тетюркина Е.В. Аддитивная модель прогнозирования коммерческой деятельности предприятия с учетом сезонной компоненты В сборнике: Инновационные пути развития АПК на современном этапе // Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. 2012.

4. Колесников А.В., Стеблева Н.А., Шишкина Н.В. Финансовая поддержка и государственное регулирование сельского хозяйства в ведущих странах Евросоюза и США // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014. № 1-2. С. 294-302.

5. Нежелъченко Е.В., Черных А.И., Селиверстова А.Е. Перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях ВТО. - В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики // Материалы XI Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Ответственный редактор: Уварина Н.В. 2015. С. 195-196.

6. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области В сборнике: Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики // Материалы Международной научно-практической конференции. Составители сборника: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. 2015. С. 316-319.

7. Стеблева Н.А., Колесников А.В. Прогноз производства сельскохозяйственной продукции в Белгородской области в условиях присоединения России к ВТО // Агропродовольственная политика России. 2013. № 7 (19). С. 13-16.

8. Тетюркина Е.В. Сущность и значение государственной поддержки в отрасли растениеводства Белгородской области В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и Мире // Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2015. С. 279-282.

9. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области В сборнике Россия и Европа: связь культуры и экономики // Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 591-592.

РОЛЬ ОЦЕНКИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

Г.И. Худобина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из инструментов решения проблемы повышения эффективности и результативности труда уже вовлеченных в трудовую деятельность работников должны стать современные персонал - технологии, адаптированные к потребностям развития конкретных организаций и основанные на оценке их со сотрудников, применительно к разным этапам их трудовой деятельности. [4]

Роль современной системы оценки определяется тем, что по результатам ее осуществления принимается подавляющее большинство кадровых решений в области найма и увольнения, персонального развития и должностного продвижения, политики вознаграждения. Это превращает оценку в практически универсальный и системный инструмент управления персоналом. Однако, как и подавляющее большинство управленческих подсистем, оценка персонала нуждается в постоянном совершенствовании, осмыслении того передового опыта, который накоплен в этой области к сегодняшнему дню. Это объясняется динамичным развитием социально-трудовых отношений, появлением под влиянием факторов внешней и внутренней среды бизнеса новых проблем в области управления персоналом. Специфика оценки результатов труда отдельных категорий персонала заключается в том, что для работников, чей труд поддается прямому нормированию целесообразно осуществлять постоянный, а иногда и ежедневный мониторинг результатов труда. [1]

Для специалистов и той части служащих, чей труд не поддается прямому нормированию, целесообразно в качестве критериев оценки результатов труда использовать критерии отклонения (от сроков выполнения заданий, стандартов качества выполнения заданий и т.п.). Стержнем оценки результатов труда руководителей всех уровней становится оценка результатов деятельности возглавляемых ими структурных подразделений и работников. [2,4]

В качестве основного инструмента, обеспечивающего качественные характеристики оценки результатов труда, должны выступать внутрифирменные трудовые стандарты и нормативы. Формирование системы внутрифирменных стандартов и нормативов является базой для создания разнообразных систем оценки, которые позволяют осуществить внутренний аудит персонала, выявить сильные и слабые стороны работников, наметить пути преодоления расхождений между требованиями со стороны рабочих мест и характеристиками персонала. [6]

На сегодняшний день подавляющее большинство преуспевающих и стабильно работающих предприятий и организаций страны располагают развитой системой внутрифирменных трудовых стандартов и нормативов, которые в со-

вокупности с мерами государственного регулирования социально-трудовых отношений позволяют решить подавляющее большинство проблем в области организации и вознаграждения труда критерии достижения цели, но не самим работником, а возглавляемым им структурным подразделением или рабочей группой. [3, 5]

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Тимофеев И.Ю. Использование методики ПРООН для развития оценки человеческого потенциала регионов РФ//Научные ведомости Белгородского государственного университета. Белгород 2013. № 1. С. 15.

2. Белов А.А., Мильшин В.В. Общий механизм диагностики организационных конфликтов// Актуальные вопросы экономических наук: - Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью "Центр развития научного сотрудничества", 2015, №47.

3. Добрунова А.И. Проблемы подготовки управленческих кадров для АПК Белгородской области // Материалы XVI Международной научно-производственной конференции. БелГСА им. В.Я. Горина 2012. С. 286.

4. Мидлер П.Б. Сопротивление проведению оценки персонала и пути его преодоления //Вестник Омского университета: Серия Экономика. - Омск: Изд-во ОмГУ, 2003, №4.

5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства. Материалы XVII Международной научно-производственной конференции. Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина. 2013. С. 280-281.

6. Яковенко Н.Ю. Эффективность управленческого решения – как фактор повышения эффективности деятельности современной организации// Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Материалы IX международной научно-практической конференции. Прага, 2015. С. 337-339.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

В.С. Черникова

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

В условиях действия санкций, принятых антисанкций и экономического кризиса в России особое значение приобретают проблемы экономической безопасности. В отечественной и зарубежной экономической практике существует множество трактовок понятия экономической безопасности. Наиболее полное, на наш взгляд, определение дано Л.И. Абалкиным: «экономической безопасностью является состояние экономической системы, позволяющее ей развиваться динамично, эффективно, а также решать социальные задачи и при которых государство имеет возможность вырабатывать и проводить в жизнь независимую экономическую политику» [1].

Понятие «угроза» имеет не меньшее значение в теории национальной безопасности, чем категория «жизненно важные интересы». Своевременное обнаружение угроз и реагирование на них со стороны системы обеспечения национальной безопасности имеют первостепенную важность в практической деятельности по защите жизненно важных интересов личности, общества и государства [4].

Следует сказать, что В.С. Загашвили считает, что экономическая угроза представляет собой объективно существующую возможность отрицательного воздействия на социальный организм, в результате которого ему может быть причинен какой-либо ущерб, вред, ухудшающий его состояние, придающий его развитию неблагоприятную динамику или параметры [6].

Особенностью экономической безопасности региона является возможность и способность его экономики постепенно повышать качество жизни населения на уровне общепринятых стандартов, противостоять влиянию внутренних и внешних угроз при оптимальных затратах всех видов ресурсов и использовании природных факторов, обеспечить социально-экономическую и общественно-политическую стабильность региона [5, 7].

В настоящее время оценка уровня экономической безопасности региона приобретает важное значение, так как она определяет возможность реализации национально-государственных интересов, устойчивую дееспособность хозяйствующих субъектов, достойные условия жизнедеятельности населения, возможность интеграции с экономикой страны и показывает региональную независимость [9].

Рассматривая методику А.И Татаркина, следует отметить, что основой его оценки экономической безопасности является устойчивость к кризисным ситуациям. Представленная система показателей делится на три значительных блока показателей, отражающих различные сферы социально-экономических

отношений, которые характеризуют: способность экономики к стабильному росту; способность обеспечения приемлемого уровня существования на территории; способность сохранения баланса между природой и человеком на территории [3, 8].

Другие исследователи также пытаются оценить состояние экономической безопасности региона, используя методы математического анализа, путем формирования регрессионных статистических моделей, что не всегда может быть надежным инструментом для анализа.

Следует сказать, что для оценки уровня экономической безопасности применяют множество методов. Преимущества будут у того метода, который может быть примененным в рамках определенного региона со своими отличительными особенностями и темпами развития.

Использованные источники:

1. Абалкин, Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л.И. Абалкин // Вопросы экономики. – 1994. – №12. – 3-9 с.

2. Акопян, А.Э. Инновационный потенциал и инновационная активность российских предприятий [Текст] / А.Э. Акопян, Е.И. Дорохова // Ямальский вестник. 2016. № 1 (6). С. 226-232.

3. Богомолов В.А. Введение в специальность «Экономическая безопасность» / В.А. Богомолов. – М., 2012. – 157 с.

4. Дорохова, Е.И. Оценка состояния экономической безопасности Белгородской области [Текст] / Е.И. Дорохова, И.А. Слащева // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». – 2016. С. 65-68.

5. Дорохова, Е.И. Развитие конкурентоспособности Белгородской области на основе кластерного подхода [Текст] / Е.И. Дорохова, А.Э. Акопян // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». – 2016. С. 62-65.

6. Загашвили В.С. Экономическая безопасность России. – М.: Гардарика, 2004. – С. 114.

7. Криворотов, В.В. Экономическая безопасность государства и регионов [Текст] / В.В. Криворотов, А.В. Калина, Н.Д. Эриашвили. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 351 с.

8. Пьянкова, А.В. Методические подходы к оценке влияния отдельных факторов на состояние и тенденции социально-экономического развития региона [Текст] / А.В. Пьянкова, Е.И. Дорохова // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 386.

9. Редкозуб, О.С. Стратегия социально-экономического развития регионов [Текст] / О.С. Редкозуб, Е.И. Дорохова // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: Материалы III международной научно-практической конференции. – 2015. С. 357-362.

УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ И ЛПХ КАК СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

А.И. Черных

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Переход от социалистического хозяйствования производства к рыночному оказался долгим и сложным. Намеченную в начале реформ простую и ясную схему преобразования колхозов и совхозов в фермерские хозяйства реализовать не удалось. Жизнь, как всегда, оказалась сложнее и разнообразнее предлагаемых схем. Вместо разукрупнения хозяйств в ряде случаев произошло их дальнейшее укрупнение: сформировались агрофирмы и агрохолдинги. Вместо ферм западного типа, казавшихся в начале реформ слишком мелкими, основными производителями сельскохозяйственной продукции стали личные подсобные хозяйства, размеры которых в десятки раз меньше западных ферм [2].

В связи с этим, для аграрной науки значительный интерес представляет уточнение социально-экономической сущности различных малых форм хозяйствования, их роли и места в условиях новой рыночной системы хозяйствования на селе [4].

Несмотря на то, что малые формы хозяйствования в АПК явление далеко не новое, исследователи не сформировали единой точки зрения по вышеозначенным вопросам. Более того, необходимо отметить значительный разброс мнений о сущности и эволюции мелкотоварного производства, доходящий в некоторых вопросах до диаметральной противоположности [1]. С учетом того, что частное мелкотоварное производство имеет длительную историю развития, его социально-экономическую сущность следует рассматривать эволюционно в различные исторические периоды [5].

Вся многовековая история российского крестьянства ознаменована нескончаемыми, во многом взаимоисключающими аграрными реформами. В течение длительного времени крестьянство рассматривалось преимущественно как объект воздействия со стороны властных структур. Самобытность крестьянства и его развитие как естественного и равноправного компонента общества ставились под сомнение [6;7]. И только тщательный анализ сдвигов в жизни российской деревни на протяжении последних двухсот лет позволил отечественной науке прийти к понятию «крестьянского хозяйства», которое вскоре сделалось важнейшей типологической категорией в подходах к крестьянству [9].

Разработкой ее русские ученые обогатили мировую аграрную науку; в этом, в частности, заключается общепризнанное международное значение организационно-производственного направления, представители которого сформулировали и обосновали теорию крестьянского хозяйства как особого вида сельскохозяйственного производства [8].

Таким образом, к ним относятся в первую очередь личные подсобные хозяйства, которые возникли только в условиях коллективизации сельского хозяйства, а затем под воздействием различных политических и экономических факторов постепенно видоизменились [3].

Использованные источники

1. Гончаренко О.В., Гончаренко И.В. Тенденции развития крупных агропродовольственных структур Белгородской области // В сборнике: Россия и Европа: связь культуры и экономики Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 466-467.

2. Горматин В.И. Общая теория статистики. Учебное пособие для студентов направления подготовки: 051000.62; 080100.62; 080200.62; 080400.62 / В.И. Горматин и др. - Белгород. Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 184 с.

3. Наседкина Т.И. Методология аналитического обоснования развития сельского хозяйства на базе статистического мониторинга // Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Российская экономическая академия. Москва, 2011.

4. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Методологические вопросы построения системы бюджетирования на предприятии // Путеводитель предпринимателя. 2015. № 28. С. 180-187.

5. Нежелъченко Е.В., Черных А.И., Селиверстова А.Е. Формирование кластера крестьянских хозяйств в регионе // В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и мире Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015. С. 173-176.

6. Тетюркина Е.В. Сущность и значение государственной поддержки в отрасли растениеводства Белгородской области В сборнике: Проблемы экономики, организации и управления в России и Мире // Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2015. С. 279-282.

7. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области В сборнике Россия и Европа: связь культуры и экономики // Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 591-592.

8. Черных А.И., Гончаренко О.В. Современное состояние и тенденции развития интеграционных процессов в АПК // В книге: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 274.

9. Черных А.И., Гончаренко О.В. Методические подходы к оценке экономической эффективности интегрированных формирований в АПК // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2011. С. 295.

РЕЗЕРВЫ РАЗВИТИЯ АГРОХОЛДИНГОВ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Човган

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В Белгородской области основными производителями сельскохозяйственной продукции являются крупные предприятия. Они производят более половины валовой продукции сельского хозяйства.

Оценивая эффективность производства, следует отметить, что самостоятельно работающие организации функционируют в 3-8 раз эффективнее, чем агрохолдинги. Это в первую очередь объясняется более отработанной системой организации и управления. К сожалению, в настоящее время не все агрохолдинги имеют качественное оперативное управление и организацию производства, что в конечном счете и предопределяет не высокий уровень эффективности производства. Агрохолдинги производят большую часть валовой продукции, вкладывая при этом большие суммы инвестиций, недостаточно эффективно используется производственный потенциал. Крупные интегрированные формирования производят большую часть зерна, сахарной свеклы, подсолнечника, молока, прироста КРС, прироста живой массы свиней, яйца. Безусловно, за счет значительных площадей пашни и обеспечивается производство большей части валовой продукции как натуральных и стоимостных измерителей. Реализуется неадекватная рыночным условиям рыночным условиям противозатратная политика. В сложившихся условиях не нужно экономить ресурсы, их необходимо максимально эффективно использовать. Интенсификация производства является одной из основных составляющих эффективного производства.

Следует отметить, что хотя агрохолдинги и производят большую часть валовой продукции, значительная часть прибыли получена самостоятельно функционирующими сельскохозяйственными предприятиями, что подтверждает наличие резервов в развитии агрохолдингов. Помимо этого и себестоимость товарной продукции в агрохолдингах выше на 15-20 %.

По моему мнению, в перспективе агрохолдинги должны уделять существенное внимание оперативному управлению и организации производства, что позволит принимать адекватные управленческие решения исходя из реальных условий хозяйствования. Важное место в системе управления должны занимать противозатратные модели и модели эффективного использования ресурсного потенциала.

Использованные источники

1. Алейник С.Н., Колесников А.В. Влияние природно-климатических условий на эффективность сельскохозяйственного производства // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 1 (17). С. 268-274.

2. Андреева И.Г., Метелёва М.Г. Тенденции развития современных форм хозяйствования в АПК // АПК: Экономика, управление. 2014. № 6. С. 31-38.

3. Особенности развития сельских территорий в условиях Белгородской области: материалы международной научно-практической конференции // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики, 19-20 ноября 2015 г. / составители: Е.В. Закшевская, В.П. Рябов. Воронеж: Издательство: Воронежского государственного аграрного университета им. Императора Петра I, 2015. С. 365-368.

4. Савченко Е.С. Антикризисная программа Белгородской области АПК // АПК: Экономика, управление. 2015. № 5. С. 24-34.

5. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию: отчет о НИР (протокол № 41 от 06.12.2013) / Министерство сельского хозяйства РФ.

6. Экономические отношения в АПК Белгородской области: методические рекомендации / А.В. Турьянский, А.В Колесников, В.И. Ужик, А.И. Добрунова, А.Ф. Дорофеев. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2011. 135 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

Д.Ю. Чугай

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Управление персоналом организации становится все более сложным процессом. Постоянные изменения в управленческой, организационной и технологической сферах порождают во многих организациях существенные несоответствия между компетенциями персонала и организационными потребностями. Поэтому основными задачами менеджеров по управлению персоналом является привлечение компетентных работников и сохранение опытных и компетентных сотрудников.

Ведущие Российские компании активно осваивают и внедряют компетентностный подход в практику управления персоналом. Центральным элементом всей системы управления персоналом становится разработанная корпоративная модель компетенций, которая формирует систему представлений о том, какие специалисты и руководители нужны организации для эффективной текущей деятельности и успешной реализации стратегических целей. Целостная модель компетенций включает: когнитивные, функциональные, социальные (личностные, этические) и мета компетенции.

Использование модели компетенций приносит пользу как компании в целом, так руководителям и работникам, поскольку позволяет стандартизировать всю работу по управлению персоналом. Конкретное применение модели компетенций в организации возможно по следующим направлениям:

При подборе персонала. Во время подбора персонала модель компетенций является критерием отбора необходимых сотрудников, что значительно экономит время и средства, затраченные на процесс поиска. Поиск и подбор становятся более конкретными и результативными.

При развитии персонала. Модель компетенций служит основанием для построения программы развития, на основании модели оформляется запрос на обучение: компетенции служат критерием выбора чему и как обучать.

При деловой оценке. Составляющие модели (компетенции и описывающие их индикаторы поведения) служат критерием оценки персонала. Компетентностный подход позволяет определить, какую подготовку должен пройти сотрудник, претендующий на карьерный рост, чтобы структура его знаний и умений соответствовала его следующему карьерному шагу.

При мотивации. Модель компетенций определяет содержание системы мотивации труда персонала и устанавливает связь между компетенциями и показателями вознаграждения.

Использованные источники

1. Андреева И.Г., Метелева М.Г. Методические основы контроллинга на предприятии. Материалы международной научно-практической конференции: «Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики». – Воронеж: Изд-во Воронежский ГАУ им. Петра I, 2015. – С. 7-10
2. Аничин В.Л. Инновационная и индустриальная экономики: альтернатива или дополнения? Научное обозрение. – М.: Издательский дом «Наука образования», 2015. - №11. – С. 351-355.
3. Белов А.А. Методы исследования в менеджменте. Учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГАУ им В.Я. Горина, 2012. – 120 с.
4. Нежелченко Е.В. Сельский туризм как фактор развития малого предпринимательства на селе. Материалы международной научно-практической конференции: «Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики». – Воронеж: Изд-во Воронежский ГАУ им. Петра I, 2015. – С. 375-378.
5. Плаксиева С.В. Организация производства и предпринимательство в АПК. Учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГАУ им В.Я. Горина, 2012. – 175 с.
6. Худобина Г.И. Мотивация труда работников как фактор управления персоналом организации. Материалы IX международной научно-практической конференции: «Проблемы экономики, организации и управления в России и мире». – Прага: World Press s.r.o, 2015. – С. 300-305.
7. Чугай Д.Ю. Мотивация и тсимулирование трудовой деятельности. Практикум. – Белгород: Изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2013. – 72 с.
8. Чугай Д.Ю. Основы менеджмента и маркетинга. Учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГАУ им. В.Я, Горина, 2012. – 103 с.
9. Яковенко Н.Ю., Худобина Г.И. Роль кадрового контроллинга в системе управления персоналом организации. Научная дискуссия: вопросы экономики и управления. – М.: ООО «Интернаука», 2016. – №-2 (46). – С. 161-165.
10. Chugay D.Y., Grigorova O.Y. Principles and mechanism for building up reserves managerial staff of AIC. Сборник трудов конференции: Россия и Европа: связь культуры и экономики. Материалы XIII международной научно-практической конференции. – Прага: Издательство: World Press s.r.o., 2015. – С. 592-595.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Чунихин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из базовых принципов развития Центрального федерального округа назвала его Стратегия социально-экономического развития – усиление инновационности экономики и социальной сферы [1]. Для Белгородской области это означает превращение интеллекта, творческого потенциала человека в ведущий фактор экономического роста. Среди основных направлений перехода экономики к инновационному социально ориентированному типу развития для Белгородской области названо, в частности, развитие человеческого потенциала [2], которое невозможно без развития образования. В Белгородской области, также как и в других регионах, принята государственная программа Развития образования [3].

Каждая программа должна реализовываться эффективно (т.е. фактическая стоимость полученного результата должна соответствовать плановой). Для контроля над этим соответствием в нашей области был утверждён Порядок разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ [4] и Методические рекомендации по их разработке и реализации [5]. В Порядке используются элементы метода интегральной оценки (конкретно: метод весовых коэффициентов), предложенного М. Афанасьевым, И. Кривоноговым. Основными направлениями интегральной оценки М. Афанасьев считает цели и задачи, планирование, управление и мониторинг, результативность и эффективность. Эти направления определяют требования к программе, управлению программой и дают объективное представление о ее качестве [7]. Практическая их реализация в Белгородской области осуществляется с использованием индексного метода и метода весовых коэффициентов.

Использование индексного метода заключается в том, что оценка эффективности проводится последовательно, начиная с нижнего уровня госпрограмм. Первоначально рассчитывают выполнение целевых индикаторов мероприятий, уровень финансового обеспечения и, путем отношения перечисленных составляющих, – эффективность реализации мероприятий. Затем, путем нахождения среднего значения индикаторов эффективности по мероприятиям подпрограммы, определяется значение эффективности подпрограммы. Аналогично определяется показатель эффективности госпрограммы [8].

В нашей области используют весовые коэффициенты и индикаторы (критерии), которые включают в себя достижение показателей непосредственного результата (с весом 0,5); достижение показателей конечного результата (0,3); и освоение средств областного бюджета (0,2). Порядок не даёт обоснованных

объяснений выбора весовых коэффициентов, что подвергает их выбор сомнению. Высокий весовой коэффициент непосредственного результата (0,5) по сравнению с конечным (0,3) при оценке эффективности может привести к тому, что усилия исполнителей будут сосредоточены на непосредственном результате, а не оценку государственной программы в целом и соответствию спланированных мероприятий заданной цели.

Для более четкого применения интегрального метода мы предлагаем использовать формулу:

$$\sum_{i=1}^3 = d_i \cdot b_{ig}$$

где i = от 1 до 3;

d_i – фактический весовой коэффициент;

b_{ig} – фактическая балльная оценка.

Использованные источники

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Стратегия социально-экономического развития Центрального федерального округа на период до 2020 года» от 6 сентября 2011 года №1540-р.

2. «Стратегия социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года», от 25.01. 2010 года №27-пп (в редакции постановлений Правительства Белгородской области от 24.12. 2012 года №590-пп, от 03.06. 2013 года №206-пп).

3. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации» от 02.08. 2010 г. № 588 (с изм. 10.02.2016 г.).

4. Постановление Правительства Белгородской области «Об утверждении порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Белгородской области» от 27.05. 2013 г. № 202-пп (в ред. от 02.02.2015 № 30-пп).

5. Государственная программа «Развитие образования Белгородской области на 2014 – 2020 годы», утверждённая Постановлением Правительства Белгородской области от 30.12.2013 № 528-пп.

6. Приказ департамента финансов и бюджетной политики Белгородской области и департамента экономического развития Белгородской области «Методические рекомендации по разработке и реализации государственных программ Белгородской области» от 30.05.2013 г. № 000/254-пп.

7. Программный бюджет: под ред. М.П. Афанасьева. – М.: Магистр: ИН-ФРА-М, 2012. – 384 с.

8. Бреусова А.Г. Оценка эффективности государственных программ. // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2015. № 2. С. 128-136.

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ПЕРИОД КРИЗИСА

В.Н. Чурсина

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Мировой финансовый кризис стал сегодня одним из главных факторов, влияющих на развитие предприятий. В этих условиях управление персоналом имеет важное значение.

Как правило, кризисная ситуация сопровождается не только финансовыми проблемами, но и утратой позиций организаций на рынке. Активно идёт процесс сокращения квалифицированных кадров, кадровые перестановки, увольняют часть сотрудников, что обостряет социальные проблемы. На рынке появляется большое количество свободных специалистов, многие из которых ищут работу довольно долго и часто безуспешно [1].

Кризис – проверка на прочность для каждой организации в плане отношения к персоналу. Если прежде декларировалось бережное отношение к персоналу, уделялось внимание его развитию, то в новых условиях руководством избирается обычная тактика - сокращение штата с целью уменьшения затрат на персонал [2].

Рассмотрим принципы, которыми может руководствоваться организация по отношению к своим сотрудникам в том случае, если она их ценит, с уважением относится к их вкладу в успех организации и при любых обстоятельствах хочет сохранить своих лучших специалистов.

Среди этих принципов могут быть:

- открытая и честная информация о ситуации в организации;
- вовлечение коллектива в разработку антикризисных планов;
- прозрачность и понятность решений руководства.

Уже эти немногие меры могут послужить росту доверия сотрудников к руководству компании, снизит вероятность дестабилизации ситуации в коллективе.

Кризис не вполне выполняет роль безусловного мотиватора, как часто считают многие руководители. Если сотрудники рискуют потерять своё место, они ищут и свои варианты выхода из этой ситуации. Руководитель должен вместе со своим менеджментом выработать те решения, которые будут приняты как лучшие из возможных и не разрушат те постулаты организационной культуры, которые в хорошей организации нарабатывались годами, а могут быть разрушены в очень короткое время. Многие планы в жизни людей связаны с организацией, в которой они работают, и, если они попадают под сокращение по объективным причинам, они должны уйти из неё без потери лица, человеческого достоинства, без обиды на своих коллег, которые будут продолжать их дело [3].

Любая компания стремится сохранить своих наиболее ценных сотрудников и «сбросить балласт». Практика показывает, что это не всегда удаётся сделать хотя бы потому, что и ценных специалистов приходится сокращать. Так, например, в вузах были созданы новые структуры, которые в новых условиях надо объединять или оптимизировать, как сегодня принято говорить.

Даже если без сокращений не обойтись и ситуация критична, при должной информированности работников и прозрачности стратегии выхода из кризисной ситуации паники среди персонала можно избежать. Важно обеспечить лояльность сотрудников по отношению к решениям руководства. Это возможно только в одном случае: когда соблюдены не только правовые нормы, но и нормы морали, не придуманы казуистические уловки, чтобы не платить выходные пособия.

Так, при увольнении в связи с сокращением численности или штата выплачивается выходное пособие. Согласно ст. 178 ТК РФ увольняемому работнику выплачивается выходное пособие в размере среднего месячного заработка, а также за ним сохраняется средний месячный заработок на период трудоустройства, но не свыше двух месяцев со дня увольнения [4].

Очень распространенной практикой является трансформация подразделения в такое же, но с другим названием и изменения условий контрактов путём их срочной замены, что нарушает права работников. Иначе говоря, обострилась проблема защиты интересов работников в условиях сокращения штатов и введения новых форм контроля за исполнением трудового законодательства.

Использованные источники

1. Герасименко, Л.В. Инновационные технологии и информатизация в образовании: стимулы и перспективы. Материалы 14 - й международной научно - практической конференции / Л.В. Герасименко – Белгород, изд - во БелГСХА, 2010.

2. Чурсина В.Н. Современная экономика и проблемы развития человеческого потенциала. Матер. Международ. науч. – практич. конф. «Актуальные вопросы экономической науки и практики»/ В.Н.Чурсина – Изд –во Бел ГСХ им. В.Я.Горина, 2012, С. 176 -181.

3. Чурсина В.Н, Минаева Л.А. Мотивация и качество работы преподавателя вуза как фактор повышения конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда. Сб мат.V Межд. заоч. науч – практич. конф./В.Н.Чурсина – Белгород: Изд – во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2013, С.300 -309.

4. Яковенко Н.Ю. Эффективность управленческого решения-как фактор повышения эффективности деятельности современной организации/ Проблемы экономики, организации и управления в России и мире//Материалы IX международной научно-практической конференции. 2015, С.337-339.

ВОЗМОЖНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

М.М. Щепотько

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Россия

Анализ показал, что по посевным площадям и валовому сбору овощей Россия по праву занимает лидирующее место, но по урожайности занимает лишь 57 место. 1 млрд. т овощей производится в год во всем мире и с каждым годом больше на 60 - 80 млн. т. В РФ в год производится примерно 14-16 млн т овощей, по 105,7 кг на каждого жителя. В развитых странах данный показатель в 2-3 раза выше. Так, в Китае на душу населения приходится 450 кг овощной продукции, а в Европе – 200 кг [6].

Сегодня отечественные технически слабо оснащенные КФХ, индивидуальные предприниматели и многоотраслевые сельскохозяйственные организации стали неспособны конкурировать с западными производителями. При этом основными производителями овощей остаются хозяйства населения, производящие ежегодно около 10 млн. т овощной продукции [3]. Все же Россия имеет огромный человеческий, а также природный потенциал. Это, прежде всего наличие 9% мировой продуктивной пашни, более 50 % мировых черноземов, 20% мировой пресной воды, производство 9 % мирового объема удобрений. Наряду с этим, на каждого жителя нашей страны приходится около 1,5 га сельскохозяйственных угодий, из которых половина - пашня.

18.09.2014 г. на Госсовете по экономике Президент России В.В. Путин поставил задачи по организации импортозамещения. Речь шла не только об импортозамещении, но и обо опережающем импортозамещении: «Опережающее импортозамещение - это не только производство отечественных товаров в достаточном количестве, но и технологическое замещение» - заметил Президент. Другой существенный момент, на который обратил внимание Президент: «За предстоящие 1,5-2 года необходимо совершить настоящий рывок в повышении конкурентоспособности российского реального сектора, сделать то, на что раньше потребовалось бы, может быть, многие годы». При этом экономический рост должен перестать быть функцией от роста цен на нефть [2].

Для того чтобы заместить импорт овощной продукции необходим значительный объем инвестиций и не один год времени. Как заявил экс - министр сельского хозяйства России Николай Федоров в Казани - «Правительство России выделит 64 млрд. рублей на развитие тепличного хозяйства страны, чтобы увеличить площадь теплиц вдвое». Производство овощной продукции в России в 2016г. намерены увеличить на 25%, а в течении 5 лет полностью решить задачу импортозамещения. Губернатор московской области отметил, что «В сложный 2015 год в Подмоскovie открылось 42 предприятия, прорыв произошел на свободной экономической технико-внедренческой зоне в Дубне, особое внима-

ние уделялось и будет уделяться сельскому хозяйству» [4]. Основным источником вложений в сельское хозяйство является кредит. Объем выданных предприятием АПК инвестиционных кредитов в 2015г. сократился более чем на 13%. И это не удивительно в условиях, когда средневзвешенная процентная ставка по инвестиционным кредитам в Россельхозбанке составляет более 17% годовых. Поэтому основной целью преобразований в сфере кредитования является повышение физической и экономической доступности кредитных ресурсов для сельскохозяйственных товаропроизводителей. В этих целях необходимо планомерное смягчение кредитно - денежной политики ЦБ РФ, которое должно быть направлено на увеличение денежного предложения и снижение ключевой ставки ЦБ РФ [5].

В заключение можно отметить, что РФ располагает необходимыми земельными ресурсами, энергетическим потенциалом, квалифицированными кадрами для развития овощеводства. Природно-климатические условия страны позволяют получать экологически безопасную овощную продукцию, которая способна конкурировать по качеству с импортной. Поэтому, реализация дополнительных мер государственной поддержки позволит привлечь инвестиции, увеличение валового производства овощей и более полное удовлетворение потребительского спроса [1].

Использованные источники

1. Белова, И. Проблемы и перспективы развития тепличного овощеводства / И. Белова // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. - №2. - С.45-49.

2. Воротников, И. Совершенствовать механизмы импортозамещения аграрной продукции / И. Воротников // АПК: экономика, управление. – 2015. - №4. - С. -16-26.

3. Литвинов, С.С. Состояние, проблемы, перспективы и риски развития овощеводства России в условиях санкций / С.С. Литвинов // Картофель и овощи. – 2016. - №2. - С.25-29.

4. Московская область вносит большой вклад в импортозамещение // Официальный интернет - портал Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mcx.ru/news/news/show/46848.174.htm>

5. Ушачев, И.Г. Импортозамещение в агропромышленном комплексе России: тенденции, проблемы, пути развития. /И.Г. Ушачев// Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. – 2016. - №1. - С.2-10.

6. Щепотько, М.М. Анализ рынка овощной продукции в России и Волгоградском регионе / М.М. Щепотько, Н.Н. Скитер // Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными. Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 85-летию юбилею Ставропольского государственного аграрного университета. - 2015. - С. 369-373.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОЦИАЛЬНО-НЕСТАБИЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ

Е.С. Ягуткина

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

С позиций предмета исследования рассматриваемая категория «продовольственная безопасность в социально-нестабильном обществе» - это система отношений общества, позволяющая обеспечить производство и перераспределение продуктов питания между основными группами социально-активного населения исключая возникновение протестных настроений [1].

Продовольственная нестабильность – это ситуация в обществе, при которой сложились устойчивые группы населения, которые при участии в воспроизводственном процессе общества неспособны удовлетворить свои потребности в продуктах питания и сельскохозяйственном сырье. Неудовлетворённый спрос провоцирует их к активным действиям против институтов государственной власти, с целью изменения условий производства и распределения продуктов питания в свою пользу [2].

Представляется целесообразным различать два вида продовольственной нестабильности. Открытую и закрытую. Открытая нестабильность выражается в протестных действиях населения против действующих институтов власти. Вызывается нехваткой продовольствия и повышением цен на основные виды продовольствия. Скрытая нестабильность связана с ухудшением рациона питания, с которым население готово мириться, поскольку биологические потребности, необходимые для выполнения основных жизненных функций полностью удовлетворяются. [3]. Обеспечение продовольственной безопасности страны – это развитие системы отношений общества, при которой потребности основных групп населения удовлетворяются в необходимом объёме и структуре, вследствие чего в обществе отсутствуют антиправительственные протестные настроения. Полная продовольственная безопасность предполагает, что потребности населения удовлетворены в соответствии с медицинскими нормами рационального питания. У государства имеется в необходимом объёме страховые переходящие запасы продовольствия, кормов и сельскохозяйственного сырья, позволяющие пережить неблагоприятный период от урожая текущего года до урожая будущих лет в расчетный период [4].

В современном обществе она практически не встречается, поскольку основные группы населения различаются по интересам и имеющимся в их распоряжении ресурсам. В основе нестабильности современного общества лежат противоречивые интересы различных групп населения, и стремление каждой группы и отдельного индивида решать свои проблемы за счёт других. Отсюда для всех без исключения стран, в том числе и аграрно-развитых, характерна ситуация частичной продовольственной безопасности, при которой в обществе

всегда имеются группы населения, в которых потребности в продуктах питания не удовлетворены в соответствии с медицинскими нормами рационального питания, что создаёт устойчивую почву для потенциальных протестных настроений [5].

Обеспечение продовольственной безопасности предполагает учитывать следующие группы основных факторов [6]. Во-первых, природно-климатических факторов, которые позволяют рассчитать максимальные, отражающие их благоприятное влияние и минимальные, отражающие их неблагоприятное влияние. Во-вторых, группу демографических факторов, которая предполагает, что в прогнозно-аналитических расчетах учитывается не только и не столько сложившаяся численность и структура населения страны, но и потенциальные демографические изменения в ближайшей отдалённой перспективе. В-третьих, группа экономических факторов, связанных с неизбежным ростом цен на продовольствие, вследствие процесса перманентного обесценивания денег и других финансовых деривативов. В-четвертых, группа технологических факторов, связанных с процессами изменения структуры посевных площадей продовольственных культур [7]. В-пятых, группа монитарных факторов, предполагающих решение собственных финансовых проблем ведущих мировых держав за счёт эмиссии основных валют и, как следствие, усиление мировой инфляции и неизбежного роста цен на продовольствие.

Использованные источники

1. Аничин В.Л., Елфимов А.Д. Оценка реализации интересов в аграрном секторе экономики / В.Л. Аничин, А.Д. Елфимов // Экономика сельского хозяйства России №5, 2015, с.25-31
2. Бабинцев В.П. и др. Теория социальных технологий: материалы медиа-лекций (учебное пособие) / В.П. Бабинцев и др. - Белгород: ИД «Белгород», 2013 – 280с.
3. Бреславец А. П.. Организационно-экономический механизм производства свинины предприятиями малых форм хозяйствования : Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 Воронеж, 2006 - 153 с.
4. Дорофеев А.Ф. Опыт формирования агропромышленных кластеров в АПК Белгородской области /Никоновские чтения – ГНУ ВИАПИ им. А.А.Никонова № 15, 2010, с. 112-114
5. Колесников А.В. Многоукладная аграрная экономика Белгородчины// АПК: экономика, управление. - №5. – 2007 С. 59-72.
6. Наседкина Т.И. Концепция статистического мониторинга развития агропромышленного комплекса региона. Монография. Белгород. БелГСХА, 2009.- 307с.
7. Турьянский А.В. Сельскохозяйственные рынки: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 "Менеджмент", профиль - "Производственный менеджмент", профиль - "Маркетинг" / А. В. Турьянский; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 177 с.

ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА КАК КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Н.Ю. Яковенко, Н.В. Нежелченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

С развитием рыночных отношений нематериальные активы стали определяющим инструментом обеспечения конкурентоспособности национальной экономики. [3]

На современном этапе развития рынка труда в России к качеству рабочей силы предъявляются достаточно высокие требования, которые обуславливают потребность в подготовке, повышении квалификации и переподготовке кадров.

Посредством обучения работник получает те необходимые знания, которые позволят ему более эффективно выполнять свою трудовую функцию. Но поскольку судьба всей системы управления организации находится в руках управленческого персонала, то важно обучение именно руководителей всех уровней, от линейных руководителей до топ-менеджеров. [8]

Из всех методов обучения кейс-метод является одним из самых эффективных методов обучения управленческого персонала. Кейс-метод – это технология обучения, которая представляет собой анализ конкретной жизненной ситуации. [5]

Что касается других категорий персонала, то его развитие можно рассматривать как инструмент, способствующий поддержанию конкурентоспособности предприятия.

Нужно обратить внимание на тенденцию, выражающуюся в заинтересованности сотрудников в работе в таких организациях, которые дают возможность работникам регулярно повышать свою квалификацию. В результате систематическое обучение персонала будет взаимовыгодным процессом, приносящим пользу и организации, наращивающей трудовой потенциал организации, и отдельным работникам, повышающим уровень профессиональных компетенций, а также увеличивающим свою стоимость на рынке труда [1, 5, 6].

Несоответствие квалификации работников изменяющимся потребностям организации негативно отражается на результатах ее деятельности.

Для успешной деятельности организации принципиально важно организовать комплексное и непрерывное обучение персонала, которое способствует поддержанию высокого уровня компетентности персонала, переходу организации в ранг самообучающейся [2, 7].

Метод SWOT-анализа способен эффективно помочь в этом. Современный менеджер обязан в совершенстве владеть этим методом. Этот метод помогает сбалансировать свои внутренние сильные и слабые стороны с теми благоприятными возможностями и факторами угрозы, с которыми придется столкнуться предприятию [4].

Эффективное обучение персонала организации становится возможным при гибком использовании различных форм и методов обучения. Правильный выбор методов обучения работников влияет на дальнейшее развитие бизнес-процессов в организации и атмосферу во время обучения [1].

В соответствии с целями, которые установлены для корпоративной системы обучения, модель непрерывного обучения вносит определенную упорядоченность в организацию процесса подготовки персонала, позволяет выбрать направления, подходы, методы, технологии и инструменты обучения [2].

Использованные источники

1. Белов А.А., Белова Е.В. Организация образовательной деятельности БелГАУ им. В.Я. Горина в оценках студентов / Образование: традиции и инновации. Материалы X международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 24-26.

2. Желябовский А.Ю., Аничин В.Л. Целеполагание в коммерческих организациях. / А.Ю. Желябовский, В.А. Аничин // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: Материалы государственной межрегиональной научно-практической конференции. – Орёл: Изд-во ОФ РАНХиГС, 2016. – С. 309-311.

3. Китаёв Ю.А., Пак З.Ч. Институт интеллектуальной собственности и его роль в экономическом развитии России /Ю.А. Китаёв, З.Ч. Пак // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (52). – С. 205-208.

4. Павлов К.В., Андреева И.Г. SWOT-анализ малого предпринимательства как условие разработки сценариев развития экономики региона / К.В. Павлов, И.Г. Андреева // Экономика промышленности. – 2010. – Т.49. – №1. – С. 30-39.

5. Приходько Н.В. Опыт внедрения инноваций в Белгородской области / Н.В.Приходько // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 266.

6. Худобина Г.И. Мотивация труда работников как фактор управления персоналом организации/Г.И.Худобина//Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы IX международной научно-практической конференции. – Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2015. – С.300.

7. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области / Г.И.Худобина // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы IV международной научно-практической конференции. – 2014. – С. 164-170.

8. Chugay D.Y., Grigorova O.Y. Principles and mechanism for building up reserves managerial staff of AIC/ D.Y. Chugay, O.Y.Grigorova //Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XIII международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 592-595.

● Содержание

● Механизация

ВИБРАЦИОННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	3
В МЕЖДУРЯДЬЯХ САДОВ О.М. Аветинсян, С.А. Твердохлебов	
ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ СИСТЕМЫ ТО	5
М.А. Алябьев, Е.В. Шевяков	
СВЕТОДИОДЫ И ОСВЕЩЕНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ В.В. Боцман	7
РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В СЕТЯХ ДО 1 КВ	9
В.В. Боцман, Е.Д. Дьяков	
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК	11
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В.С. Бурлаков	
ПРЕДПОСЕВНАЯ СВЧ ОБРАБОТКА СЕМЯН ЛЮПИНА С.В. Вендин	13
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕСТАЦИОНАРНОГО НАГРЕВА СЛОИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ	15
С.В. Вендин	
ПАРАМЕТРЫ АНАЭРОБНОГО СБРАЖИВАНИЯ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ И ПЕРЕМЕШИВАНИЯ В МНОГОКАМЕРНОМ РЕАКТОРЕ	17
С.В. Вендин, А.Ю. Мамонтов	
НОВОЕ В ВОПРОСАХ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА	19
НА ВИТАМИННЫЙ КОРМ ЖИВОТНЫМ С.В. Вендин, Ю.В. Саенко	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТОИР ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ РЕМОНТНОЙ ОСНАСТКИ Н.В. Водолазская	21
ПОСТРОЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛОГАБАРИТНОЙ КУКУРУЗОЛУЩИЛКИ С.Ф. Вольвак, В.И. Шаповалов	23
АВТОНОМНАЯ СВЕТОДИОДНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДКОРМКИ РЫБЫ ЛИЧИНКАМИ КОМАРОВ В.С. Газалов, А.А. Бабенко, Е.А. Шабает, Е.А. Свирякина	25
МОДЕЛЬ АДАПТАЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР М.Н. Денцов, Б.И. Горбунов, А.В. Тюльнев	27
ТЕПЛООБМЕН ПРИ КОНТАКТИРОВАНИИ	29
ПЛОСКОСТНО-ШЕРОХОВАТЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ С.А. Дмитриев, С.О. Олейник	
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА А.С. Жильцов	31
ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ХОДА ДИСКОВОЙ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ А.Л. Желяков, Н.Ф. Скурятин, А.В. Бондарев	33
СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ М.Р. Кадыров	35
БИОГАЗ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА К.В. Казаков	38
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ СВЧ ОБРАБОТКИ ДРАЖИРОВАННЫХ СЕМЯН И.В. Капинус	39
СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА ПЕКТИНА ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА А.С. Колесников, К.В. Казаков	41
АДАПТИВНЫЕ ДОИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ Е.А. Мартынов	43
КОМБИНИРОВАННОЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ МОДУЛЬНОГО ТИПА И.В. Мартынова, А.Н. Макаренко	45
МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИЦЕПНОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ РИСОВОЙ СОЛОМЫ И.В. Масиенко	47
ПРЯМОЙ СЕВ А.В. Мачкарин	49
ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСА РАБОЧИХ ЭЛЕМЕНТОВ НАСОСА РОТОРНОГО НР-10 А.Г. Минасян, А.Г. Пастухов, Н.В. Водолазская	51
КОМБИНИРОВАННЫЙ СОШНИК В.А. Михайлов	54
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕЖДУРЯДИЙ САДА А.В. Морева	56

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЗЕРНОСУШИЛКИ БУНКЕРНОГО ТИПА Н.В. Муханов, С.А. Марченко, В.В. Воронков, А.Н. Шевяков	58
ГЕЛИОУСТАНОВКИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Н.В. Нестерова	60
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕУРАВНОВЕШЕННОЙ РАДИАЛЬНОЙ СИЛЫ РЕЗАНИЯ ПРИ СВЕРЛЕНИИ А.С. Новицкий	62
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ В КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЯХ С.О. Олейник, С.А. Дмитриев	65
ТЕНДЕНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАРУБЕЖНЫХ ТРАКТОРОВ А.Г. Пастухов, А.В. Ефимцев	67
ПРЕИМУЩЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЗЕРНОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ В СРАВНЕНИИ С ЗАРУБЕЖНОЙ М.А. Погорелова	69
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИВОДА РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН М.А. Погорелова	71
СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ НАВОЗА К.Н. Путиенко	73
МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР Н.А. Ринас	75
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ УБОРКИ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПРЕССОВАНИЕМ СОЛОМЫ Н.А. Ринас	77
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИН ДЛЯ САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА Н.А. Ринас	79
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВЫХ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГУСЕНИЧНОГО ДВИЖИТЕЛЯ ТРАКТОРА М.И. Романченко	81
ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ АДАПТЕРА ДЛЯ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ А.В. Рыжков, В.С. Артеменко	83
РАЗЪЁМНЫЙ ГОФРИРОВАННЫЙ ЧЕХОЛ А.В. Сахнов	86
ЖАЛЮЗИЙНОЕ РЕШЕТО СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА А.С. Сергунцов	88
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ А.С. Сергунцов	90
КОМПЛЕКСНАЯ ОБРАБОТКА СТЕРНИ С ПОСЕВОМ СИДЕРАТОВ А.С. Сергунцов, А.Б. Хейфец	92
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ПОЛУПРИЦЕПА РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ Н.Ф. Скурятин, В.И. Оробинский, С.В. Соловьёв	94
ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ СИЛОВОЙ СХЕМЫ МАШИНЫ МВС-3 А.П. Слободюк, В.А. Белокобыльский	96
АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Е.В. Соловьёв	98
КОМПЕНСАЦИЯ ПОТЕРИ ПРИДАННЫХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ С.В. Стребков	100
ВОССТАНОВЛЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛООБМЕННИКА С.В. Стребков, А.В. Бондарев, А.П. Слободюк, В.В. Тяжлов	102
МАТРИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев	104
К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННОГО СПОСОБА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев, Б.С. Зданович	106
К ОБОСНОВАНИЮ КОНСТРУКЦИИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ МАШИННОГО ДОЕНИЯ КОРОВ НА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ДОИЛЬНОЙ СТАНЦИИ УДС-3Б В.Ф. Ужик, В.И. Борозенцев	108

К СОЗДАНИЮ ДОИЛЬНОГО АППАРАТА С УПРАВЛЯЕМЫМ РЕЖИМОМ ДОЕНИЯ В.Ф. Ужик, Д.Н. Клёсов	110
ЩАДЯЩЕЕ ДОЕНИЕ КОРОВ В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев	112
РАЗРАВНИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО В.Ф. Ужик, А.Н. Радомский	114
К СОЗДАНИЮ АДАПТИВНОГО ДОИЛЬНОГО АППАРАТА ДЛЯ РОДИЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ В.Ф. Ужик, А.И. Тетерядченко	116
МОБИЛЬНЫЙ АГРЕГАТ ДОЕНИЯ КОРОВ С МАНИПУЛЯТОРОМ В.Ф. Ужик, Ю.Н. Ульянов	118
ТЕХНОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ АГРОМЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ РИСОВЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ КУБАНИ М.И. Чеботарёв, А.А. Швецов, С.О. Олейник	120
ГИБРИДНАЯ СОЛНЕЧНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА Р.В. Черников	123
РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ УСТРОЙСТВА ДЛЯ МАССАЖА ВЫМЕНИ НЕТЕЛЕЙ О.А. Чехунов	125
МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УБОРОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ КОМПЛЕКСОВ Е.А. Шапиро, А.Г. Черноиванов	127
ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПАР ТРЕНИЯ О.А. Шарая	129
К ОБОСНОВАНИЮ ВЫБОРА ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА РЕЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЗЕРНОСУШИЛКИ БУНКЕРНОГО ТИПА А.Н. Шевяков, Н.В. Муханов, С.А. Марченко	131
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ Е.В. Шевяков, Н.А. Погорелый	133
АВТОМАТИЗАЦИЯ АГРЕГАТА ДЛЯ БРИКЕТИРОВАНИЯ КОРМОВ М.В. Щербатюк	135
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЫ М.В. Щербатюк	137
К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЗАИМОСВЯЗИ СТРУКТУРЫ И ПРОЧНОСТИ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ПОКРЫТИЙ Е.М. Юдина	139
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ Е.М. Юдина	141

● Социальные и естественные науки

ВЫБОР ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ПЕРВИЧНОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ А.Н. Акупиян, А.А. Акупиян, Г.И. Габелкова, Е.В. Голованова, Р.Ф. Капустин	143
ГАШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПЕНЫ АКУСТИЧЕСКИМИ ВОЛНАМИ А.Н. Акупиян, А.А. Акупиян, Г.И. Габелкова, Е.В. Голованова, Р.Ф. Капустин, С.Н. Толстопятов	145
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОБРАЗЦА А.Н. Акупиян, Г.И. Габелкова, Е.В. Голованова, С.Н. Толстопятов	147
РУССКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ Н.И. Анисимова	149
ЖЕСТКОСТЬ СТЕНКИ СОСУДОВ Ш.Ш. Багиров, Н.Г. Головкин	151
БОРЬБА С «ВЫСОКОПАРНОЙ ЛЕКСИКОЙ» В ЛИТЕРАТУРНОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В СЕРЕДИНЕ XVI – XVII ВЕКОВ Д.Н. Баруткин	154
КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ ГЕОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ Д.А. Басавин, В.А. Игнатенко	156
ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОГО ПРИНЦИПА ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ Д.А. Басавин, В.А. Игнатенко, Е.П. Карамышев	159

СОДЕЙСТВИЕ ЗАНЯТОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЕЕ ЖИЗНИ А.А. Белов, Е.В. Белов	162
ХАРАКТЕР ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ О.А. Богданова, Н.Г. Головки	164
ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛГОРОДСКОГО РЕГИОНА И.И. Василенко, Н.М. Шевель	167
ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КУРАТОРА ПО ФОРМИРОВАНИЮ КУЛЬТУРЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ С.А. Вербицкая	169
ПРИКЛАДНАЯ ДИДАКТИКА И КОНЦЕПЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ В.В. Войкин, Р.Ф. Капустин, Д.С. Деревянкин, Е.А. Гончаров	171
ЗНАЧЕНИЕ ГТО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ Л.В. Герей, А.И. Крюченков	174
АЛГОРИТМЫ МОНИТОРИНГА РАДИАЦИОННОГО ФОНА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ О.М. Гетманец	176
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И.А. Гладков, О.В. Павлова, Л.Б. Филиппова	177
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УРАВНЕНИЯ ФЕРХЮЛЬСТА А.В. Глушак, А.Ф. Дорофеев	179
ВЫНОСЛИВОСТЬ В СПОРТИВНОМ БЕГЕ Н.Г. Головки	182
МЫШЕЧНАЯ НАГРУЗКА СПОРТИВНОГО РЕЗУЛЬТАТА Н.Г. Головки	185
ОТБОР ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖИ Н.Г. Головки	188
РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ СТУДЕНТОВ БЕЛГОРОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА И.В. Гордиенко, С.Н. Шевченко	190
ПАРАДИГМА ОБРАЗОВАНИЯ XXI ВЕКА И РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ В.А. Гордилов, О.А. Гордилова	192
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕМЕЙНАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СЕМЕЙНЫХ СТРАТЕГИЙ МОЛОДЕЖИ М.Г. Давитян, Л.П. Рядинский	194
ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Е.Д. Дериглазова, М.А. Шаршанова	196
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ГРУППАХ СПО А.М. Заболоцкий, С.Н. Толстопятов	198
ПЛАНИРОВАНИЕ РЕАКЦИЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА СЛУЧАЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В.А. Игнатенко, Е.П. Карамышев	199
ОБУЧЕНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ – СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ О.Н. Капустина	202
УСВОЕНИЕ ГАРМОНИЧНОГО РИТМА ДВИЖЕНИЙ М.А. Клавкина, Н.Г. Головки	203
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ БЕГУНА К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ Е.М. Корниенко, Н.Г. Головки	206
РОБОТ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬХОЗРАБОТ В.О. Котляров, Д.А. Курочкин, Б.А. Татаринич	209
ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПОЛУЧАЕМЫХ С ДРОНОВ В.О. Котляров, Б.А. Татаринич	211
ВЗАИМОСВЯЗЬ ХАРАКТЕРА СТУДЕНТОВ С ПРОХОЖДЕНИЕМ АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ВУЗЕ (В ПОМОЩЬ КУРАТОРАМ) Е.В. Крикун, И.А. Белозерова	213
МЕЖДУ КОЛХОЗОМ И АГРОХОЛДИНГОМ: КРЕСТЬЯНИН И СТРАТЕГИИ АГРАРНОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ А.А. Крисанов	215

СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СПОРТИВНОГО УРОКА А.И. Крючков, Н.Г. Головки	217
РАЗВИТИЕ БИОГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В ГЕРМАНИИ Й.Ф. Линднер, И.В. Мирошниченко	220
ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКОЕ ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ АГРОБИЗНЕСА В.А. Ломазов, С.И. Маторин, Д.А. Петросов	222
ЭВОЛЮЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА ПОДБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОМ ОЦЕНИВАНИИ ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК В.А. Ломазов, В.Л. Михайлова, Д.А. Петросов	224
ИЕРАРХИЯ ОЦЕНОЧНЫХ КРИТЕРИЕВ СЛОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ МАССИВНЫХ МАКРОНЕОДНОРОДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В.И. Ломазова, М.В. Лифиренко	226
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ И ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ В ВУЗЕ С.В. Мунтян	228
ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА А.Н. Мусохранова	230
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА СТУДЕНТОВ СПО В.И. Мухин, Н.Н. Мухина	232
ДУХОВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ Н.Н. Никулина, С.Н. Шевченко	234
МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ У СТУДЕНТОВ ВУЗА А.И. Панарин, Л.В. Герей	236
ОБУЧЕНИЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА ЗАНЯТИЯХ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА Н.Ю. Паренюк	239
СТРАХ ОБЩЕНИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ Т.В. Парникова	240
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ О.И. Потапова	242
ОЦЕНКА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ Я.Е. Прокушев, Л.Н. Тюкова	244
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В ТЕМПОВОМ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ БЕГЕ Е.А. Салашная, Н.Г. Головки	246
ЗАВИСИМОСТЬ ПОДГОТОВКИ ЗНАЧКИСТОВ ГТО ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА Ю.П. Самойлов, О.А. Богданова, М.А. Клавкина	249
БАКТЕРИЦИДНОЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ Л.Ю. Сахнова, О.А. Воронцова	251
ЧРЕЗМЕРНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ С.И. Сидельников, Н.Г. Головки	253
ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ СПО М.К. Сосонная	256
СИСТЕМА ОРИЕНТАЦИИ РОБОТА ДЛЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ Б.А. Татаринич, В.О. Котляров	259
СПЕЦИФИКА КЛАССИФИКАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ Р.Х. Тугуз	262
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН Н.А. Чуйкова, И.И. Василенко	264
КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ОЦЕНКЕ СТУДЕНТОВ БЕЛГОРОДСКОГО ГАУ Е.В. Шварев	267
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ Н.П. Шило	269

ХАРАКТЕРИСТИКИ АУДИОУЧЕБНИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ П.А. Шишов	270
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В СИСТЕМЕ СПО Л.Ф. Штефан	272
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В АГРАРНОМ ВУЗЕ М.Е. Шульгина	274
МНОГОУРОВНЕВЫЙ МОНИТОРИНГ ПОСЕВОВ Ф.Т. Шумаков, М.И. Бидило, Б.А. Татаринovich	276

● Экономика

МЕТОДИЧЕСКАЯ БАЗА ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ Т.Р. Агаева, С.Н. Золотарёв	278
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РФ А.Э. Акопян, Е.И. Дорохова	280
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА О.С. Акупиян, А.А. Акупиян	282
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В.Л. Аничин, А.И. Добрунова	284
СПИСАНИЕ БЕЗНАДЕЖНЫХ ДОЛГОВ ЗА СЧЕТ ОЦЕНОЧНОГО РЕЗЕРВА Ж.А. Божченко	286
ПРЕДПОСЫЛКИ УКРЕПЛЕНИЯ РУБЛЯ А.П. Бреславец	288
ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ В КОНТЕКСТЕ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕРОВ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ А.Г. Бурда, С.А. Бурда	290
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Л.В. Герасименко	292
ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ Е.А. Голованева	294
БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА: АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ Ж.И. Голубина	296
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИИ В АПК О.В. Гончаренко	298
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В.И. Горматин	300
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СФЕРЕ АПК В.И. Горматин, К.К. Молчанов	302
ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ Л.Н. Груздова	304
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В БЕЛГОДСКОЙ ОБЛАСТИ И.А. Демешева	306
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ: СОДЕРЖАНИЕ КАТЕГОРИИ Е.И. Дорохова, С.А. Капитан	308
ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА А.Д. Елфимов	310
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АГРОЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ Г. Жантаева, Е.С. Ягуткина, С.М. Ягуткин	312
ВОПРОСЫ ИЗМЕРЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ А.Ю. Желябовский	314

РОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА В РАЗВИТИИ И ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА	316
Л.И. Завгородняя	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	319
Ю.И. Здоровец, Е.И. Бубнова	
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	321
Ю.И. Здоровец, О.Н. Красенькова	
РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	323
С.Н. Золотарёв, О.И. Золотарёва	
К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	325
О.И. Золотарёва, С.Н. Золотарёв	
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА	327
Е.Е. Иванова, С.Н. Золотарёв	
«РАЗУМНАЯ ЭКОНОМИКА» КАК МОДЕЛЬ	329
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	
А.С. Квилинский	
СТРУКТУРНЫЕ ОТЛИЧИЯ КАТЕГОРИЙ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА» И «ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»	331
А.В. Колесников	
ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ	334
МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Д.П. Кравченко, Ю.А. Китаев, З.Ч. Пак	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА	336
А.В. Мешков, И.А. Бондарева	
МАРКЕТИНГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	338
Г.Т. Мирошниченко, С.Н. Золотарёв	
РЫНОК СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	340
Л.А. Молчанова, И.Н. Гюнтер	
ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ, ОСНОВА ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	342
Т.И. Наседкина, Л.Н. Груздова	
РОЛЬ СУБСИДИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	345
Т.И. Наседкина, Н.В. Приходько	
ПОНЯТИЕ «КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА» С ПОЗИЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ	348
Т.И. Наседкина, А.Ю. Шевченко	
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	350
М.Ю. Невзорова, Е.И. Дорохова	
ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА НА БАЗЕ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ	353
Е.В. Нежелъченко, Л.В. Складорова, Л.Н. Тюкова	
КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	356
М.А. Никулин, М.А. Трофименко	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕСТА И РОЛИ АГРОХОЛДИНГА «РУСАГРО» В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	358
В.В. Осташова	
ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ТРАНСФЕРА РАЗРАБОТОК УЧЕНЫХ ВУЗОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	360
С.Н. Прядко	
ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ И АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ	362
Л.А. Решетняк, И.В. Гончаренко	
ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО УЛУЧШЕНИЮ	364
Л.А. Решетняк, И.Н. Кретова	
ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ – ГАРАНТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ	366
Л.А. Решетняк, И.Н. Кретова	
ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГРОБИЗНЕСА, ВЛАСТИ И НАСЕЛЕНИЯ	368
А.А. Сидоренко, П.А. Аничин	
ИНВЕСТИЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО РЕГИОНА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	370
Л.И. Смулова	

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ А. Сухотина	373
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА В.Э. Татарикова, С.Н. Золотарёв	375
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ Е.В. Тетюркина	378
РОЛЬ ОЦЕНКИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ Г.И. Худобина	380
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА В.С. Черникова	382
УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ И ЛПХ КАК СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА А.И. Черных	384
РЕЗЕРВЫ РАЗВИТИЯ АГРОХОЛДИНГОВ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Н.И. Човган	386
ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ Д.Ю. Чугай	388
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ А.С. Чунихин	390
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ПЕРИОД КРИЗИСА В.Н. Чурсина	392
ВОЗМОЖНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ М.М. Щепотько	394
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОЦИАЛЬНО-НЕСТАБИЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ Е.С. Ягуткина	396
ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА КАК КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ Н.Ю. Яковенко, Н.В. Нежелъченко	398
● Содержание	400

Материалы XX Международной научно-производственной конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий». Белгород, 23 – 25 мая 2016 г. Том 2.

Выпускающий редактор **Н.К. Потапов**
Компьютерная верстка **Н.К. Потапов**

Сдано в набор 25.04.2016 г. Подписано в печать 19.05.2016 г.
Уч.- изд. л. 23,03. Тираж 1000 Заказ №
Адрес типографии: 308503, пос. Майский, Белгородский район,
Белгородская область, ул. Вавилова, 1.

Типография Белгородского государственного аграрного университета.