

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии
6 · 2013

Теоретический
и научно-практический журнал
(периодичность издания – 9 номеров в год)

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова»

Главный редактор
Солошенко В.М., д.с.-х. н., проф.

Редакционная коллегия:

Барбашин Е.А., д.экон.н., проф.
Башкирев А.П., д.техн. н., проф.
Беседин Н.В., д.с.-х.н., проф.
Векленко В.И., д.экон.н., проф.
Воробьев Ю.Л., д.ф.н., проф.
Глебова И.В., д.с.-х.н., доц.
Гранкин В.Ф., д.экон.н., проф.
Елисеев А.Н., д.вет.н., проф.
Ерёмченко В.И., д.биол.н., проф.
Жеребилов Н.И., д.с.-х.н., проф.
Золотарёва Е.Л., д.экон.н., проф.
Ильин А.Е., д.экон.н., доц.
Ильина З.Д., д.ист.н., проф.
Муха В.Д., д.с.-х.н., проф.
Наумов М.М., д.вет.н., проф.
Пигорев И.Я., д.с.-х.н., проф.
Подчалимов М.И., д.с.-х.н., проф.
Пружин М.К., д.с.-х.н., проф.
Рыжкова Г.Ф., д.биол.н., проф.
Сеин О.Б., д.биол.н., проф.
Семькин В.А., д.с.-х.н., проф.
Серебровский В.И., д.техн.н., проф.

Редактор Ломакина Р.П.

Дизайн и компьютерная верстка
Асеевой О.И.

Дата выхода журнала в свет 09.08.13.

Индекс журнала по каталогу
«Газеты. Журналы» ОАО «Агентство
Роспечать» - 82460

Тираж 500 экз.

Свободная цена.

Отпечатано в типографии
издательства ФГБОУ ВПО
«Курская ГСХА»

Адрес редакции, издателя,
типографии: 305021, г. Курск,
ул. К. Маркса, 70.
Тел. (4712) 50-05-92,
факс (4712) 53-84-36
E-mail: academy@kgsha.ru

© ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2013

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

Журнал включен в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- В.И. Векленко, Н.Н. Петренко** Прогнозирование инновационного развития Курской области 2
- М.В. Шатохин, А.А. Верютин** Оптимальное планирование производства на предприятиях АПК региона с использованием отраслевых индикаторов 4
- Е.А. Бессонова, Н.С. Гридчина** Лизинг как источник финансирования сельскохозяйственных предприятий Курской области 6
- И.Т. Крячков, Л.И. Крячкова** Методологический подход к перспективному планированию объемов продукции и производственных ресурсов в сельском хозяйстве 9
- В.В. Сафронов, Н.В. Переверзева** Развитие образования как ключевой вопрос формирования экономической и социальной безопасности общества 11
- В.Ф. Мищенко, М.Н. Мелентьева, О.С. Евдокимова** Внутренний аудит в системе внутреннего контроля и конкурентоспособных условиях деятельности организаций АПК 13
- О.А. Овчинникова** Учет долгосрочных инвестиций в интеллектуальный капитал 16
- Л.И. Крячкова, И.А. Мохов, С.С. Мохова** Институциональные проблемы внедрения механизмов саморегулирования в банковский сектор РФ 18
- Е.В. Векленко, Н.С. Прусов, Д.И. Дородных** Пути укрепления кормовой базы молочного скотоводства 20
- Н.П. Талавыря, В.В. Байдала, А.Н. Талавыря** Суть, проблемы и задачи развития биозащиты в Украине 23
- Л.М. Осиневиц** Факторы экономического роста Курской области и ее аграрного сектора 26
- О.В. Ильинова** Социальный пакет как инструмент материального стимулирования 29
- Ар.А. Головин, Д.А. Зюкин** Методические аспекты оценки эффективности использования пашни 31
- И.А. Пясецкий, А.А. Золотарев** Повышение роли государственного регулирования в развитии сельскохозяйственного производства 34
- Д.В. Горбунов** Анализ состояния системы информационно-консультационного обслуживания Курской области 37
- Л.Н. Корзун** Оценка организационно-институциональных условий функционирования предприятий хлебопекарной промышленности Курской области 39
- Н.В. Быковская, М.Н. Нагибина** Совершенствование форм и методов регулирования производства и сбыта молока 42
- Е.И. Черников** Определение и оценка уровня эффективности и устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК 45
- Р.В. Солошенко** Алгоритм достижения синергетической эффективности свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации 48
- Р.В. Солошенко, О.В. Святлова** Определение гарантированной цены сахарной свеклы как важный элемент совершенствования механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса 50

АГРОНОМИЯ

- Ю.П. Сухановский, А.В. Прущик, С.И. Санжарова** Оценка и динамика ресурсов черноземов и серых лесных почв сельскохозяйственных угодий Курской области 53
- В.В. Дегтярев, О.И. Моргунова, В.Н. Недбаев** Изменение содержания гумуса и азота в черноземах Украины в зависимости от антропогенного воздействия на почвы 59
- А.В. Мельник, В.И. Троценко, С.А. Говоруна, А. Абуобайд** Адаптированность современных сортов и гибридов подсолнечника 62
- М.Н. Ивановский, А.Л. Калюкин** Эффективность микроудобрений при возделывании сахарной свеклы на темно-серых лесных почвах Центрального Черноземья 63
- Э.В. Засорина, С.А. Горчин, И.А. Голикова** Перспективы возделывания триктале в Центральном Черноземье 66

ЗООТЕХНИЯ

- В.Я. Кавардаков, Н.Н. Швецов, А.Ф. Кайдалов** Принципы и направления формирования государственно-рыночного механизма инновационного технологического развития животноводства Российской Федерации 69

ВЕТЕРИНАРИЯ

- А.Н. Чмыхова, Е.Б. Артюшкова, О.Б. Сеин, Е.В. Артюшкова** Экспериментальное обоснование применения дигидрохверцетина при распространенном перитоните 71
- Ал.А. Евлевский, Ж.Г. Петрова, Г.Е. Петров, В.С. Попов** Цирковирусная болезнь свиней (ЦВБС) – эпизоотическая и экономическая значимость, особенности профилактики 75
- О.Б. Сеин, К.А. Михайлов** Коррекция артериального давления у собак с использованием транскраниальной электростимуляции 77

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

- А.Н. Репетов, В.А. Главинский** Анализ кинематических показателей машинно-тракторных агрегатов 80

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Векленко, Н.Н. Петренко

Аннотация. Конкретизированы факторы эффективности инновационного инвестирования научно-технических проектов, сформулирована методика оценки инновационных конкурентных преимуществ регионального производства, проведены многовариантные компьютерные прогнозные расчеты на основе статистических данных по инвестиционному развитию региона.

Ключевые слова: региональная инновационная система АПК, инновационное инвестирование, конкурентоспособность, экспоненциальное сглаживание, уравнения регрессии, патентоспособные проекты.

В условиях рыночной экономики степень неопределенности экономического поведения хозяйствующих субъектов существенно выше, чем при плановой экономике, и возможностей для инновационного инвестирования намного больше. Вместе с тем, любая коммерческая организация имеет ограниченную величину свободных финансовых ресурсов, доступных для инвестирования инноваций. Следовательно, существует необходимость в формировании принципов оценки эффективности инновационных инвестиционных проектов, которые можно разделить на три структурные группы [1].

К первой группе относятся методологические принципы - наиболее общие и отражающие концептуальную сторону инновационной проблемы. Ко второй группе принадлежат методические принципы, непосредственно связанные с инновационным проектом, его спецификой, экономической и финансовой привлекательностью, и к третьей группе - операционные, облегчающие процесс оценки инноваций с информационно-технической точки зрения.

Сформулированные принципы оценки инновационных проектов предопределили характер критериев оценки, к которым относятся: актуальность; общая значимость инновационного проекта; его региональная и отраслевая значимость.

Для повышения развития инновационной деятельности регионов необходимо:

- создание холдингов, трастовых компаний и консорциумов в инновационных отраслях;
- поддержка малого и среднего инновационного бизнеса;
- расширение практики проведения научно-технических выставок, конференций, ученых семинаров;
- разработка проектов совместно с предприятиями;
- предоставление государственных гарантий инвесторам инновационной деятельности в различных формах [2].

Очевидно, в перспективе будут активно развиваться лишь те регионы, в которых создаются и осваиваются передовые технологии. Именно с этих позиций должна формироваться концепция инновационного развития любого региона на среднесрочный и долгосрочный периоды.

Использование конкретных форм и методов государственной и региональной поддержки в рамках инновационной деятельности должно применяться только к конкурентно- и патентоспособным проектам с целью создания условий для эффективного исполнения и рационального использования бюджета.

Для достижения цели должны быть определены задачи оперативного и стратегического планирования:

- активизация инновационной деятельности с целью создания новой конкурентоспособной продукции и повышения качества выпускаемой продукции до показателей мирового уровня и расширение за счет этого внешнего и внутреннего рынка для промышленных предприятий, агропромышленного комплекса, пищевой и перерабатывающей промышленности региона;
- максимально возможное использование достижений науки при осуществлении структурной перестройки отраслей экономики региона;
- формирование региональных научно-технических и инновационных программ и проектов в интересах обеспечения устойчивого социально-экономического развития области;
- введение региональной контрактной системы в сфере научно-технических разработок;
- повышение направленности регионального заказа на научную, научно-техническую и инновационную продукцию, на решение проблем регионального значения;
- привлечение инвестиций из федеральных и внебюджетных источников для реализации научно-технических и инновационных программ и проектов регионального значения;
- стимулирование изобретательской деятельности, повышение уровня патентной защищенности продукции и технологий, защита патентного рынка области от притока на них зарубежных патентов;
- содействие защите национального приоритета на результаты научных исследований, выполняемых за счет бюджетов всех уровней, и защите интересов авторов и патентообладателей промышленной собственности;
- развитие бизнес-планирования инновационной деятельности;
- соблюдение всеми субъектами научной, научно-технической и инновационной деятельности установленного порядка ее осуществления, требований законодательства в этой области [2].

Решение перечисленных задач предполагает стимулирование создания, использования и распространения нововведений, для чего необходимо формирование региональных инновационных программ, которые позволят осуществить качественные преобразования в инновационной сфере региона.

На основе рассмотренных программных мероприятий в Курской области необходимо коренное совершенствование инвестиционных проектов и расширение материально-технической, квалификационной, организационно-методической и финансовой базы научных исследований и разработок. Для обоснования этих положений нами проведены многовариантные компьютерные прогнозные расчеты на основе статистических данных по состоянию инвестиционного развития региона [4]. На первом этапе статистического моделирования изучаемые эмпирические данные подвергались экспоненциальному сглаживанию, позволяющему выявить объективные ретроспективные тенденции, а на втором этапе производилась экстраполяция тенденций динамического ряда с помощью уравнений регрессии на перспективу 2020 г. Следует отметить, что все построенные статистические модели являются значимыми и достоверными, поэтому соответствующие этим показателям статистические характеристики в дальнейшем специально не оговариваются.

Таблица 1- Прогнозные и фактические значения показателей инновационного развития региона

Показатель	Уравнение регрессии (статистическая модель прогнозирования)	Значение показателя	
		факт 2011 г.	прогноз 2020 г.
Число передовых производственных технологий	$Y=1943,2-252*X+36,5*X^2$	1588	5569
Подано заявок на выдачу патентов на изобретения	$Y=204-3,6*X+X^2$	211	350
Выдача патентов на изобретения	$Y=122,5+21,7*X$	172	281
Число действующих патентов на изобретения	$Y=1/(0,01-0,0004*X)$	116	185
Число действующих патентов на полезные модели	$Y=29,3+0,7*X$	24	59
Число действующих патентов на промышленные образцы	$Y=50,3+9*X$	12	176
Удельный вес организаций с технологическими инновациями	$Y=3,7+2*X$	11,1	32
Удельный вес инновационных товаров и услуг в общем объеме отгруженных товаров	$Y=-0,33+X$	2,5	14
Затраты на технологические инновации, млн.руб.	$Y=232,9+220,9*X$	1878,9	3325
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки в агропромышленном комплексе, млн. руб.	$Y=52+7,6*X$	85,4	158,4
Внутренние текущие затраты на оплату труда на исследования и разработки, млн.руб.	$Y=516,1+29,7*X$	617,5	932
Среднемесячная номинальная зарплата работников, занятых научными исследованиями и разработками, руб.	$Y=7929,1+1628,7X$	16240	30730
Среднемесячная номинальная зарплата работников, занятых научными исследованиями и разработками в агропромышленном комплексе, руб.	$Y=3118,7+2147,9*X$	13980	33189

Проведенный анализ показывает (таблица 1), что наиболее важный показатель развития масштабов инноваций в регионе «Число передовых производственных технологий» выражается уравнением регрессии:

$$Y=1943,2-252*X+36,5*X^2,$$

где Y- искомое значение показателя в году, порядковый номер которого равен X; прогнозный расчет показывает, что к 2020 году в регионе будет использоваться 5569 передовых производственных технологий, что в 3,5 раза превышает уровень 2011 г.

Научной основой фундаментальных и наиболее важных в практическом отношении инноваций являются патенты, самыми значимыми из которых являются патенты на изобретения. Как показывает проведенный анализ, современное количество поданных заявок на выдачу патентов на изобретения; выданных патентов на изобретения и числа действующих патентов на изобретения составляют в регионе по данным 2011 г., соответственно, 211, 172, 116; прогнозные расчеты, выполненные по статистическим моделям, позволяют достоверно утверждать, что уровень изобретательской деятельности ученых в регионе значительно возрастет: количество заявок на выдачу патентов на изобретения к 2020 г. увеличится в 1,7 раза; а действующих патентов на изобретения – в 1,6 раза (таблица 1).

Наряду с патентами на изобретения инновационное содержание производства, формирующего конкурентоспособность его продукции, представляют запатентованные в регионе промышленные образцы действующих патентов на полезные модели, фактическое количество которых – 24, недостаточно велико. Проведенные нами прогнозные исследования показывают, что к 2020 году количество действующих патентов на полезные модели в регионе возрастет до 59, или в 2,5 раза; а количество действующих патентов на промышленные образцы в регионе увеличится на 164, или возрастет в 14 раз.

Основными показателями, аккумулирующими уровень развития инновационной деятельности в регионе, являются следующие:

- удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций, %;
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг организаций, %;
- затраты на технологические инновации, млн.руб.

Как показывает проведенный анализ, фактическое количество организаций, осуществляющих технологические инновации, по данным 2011 г. не превышает 11% от их общего количества в регионе; данные статистического моделирования позволяют прогнозировать увеличение этого показателя на перспективу 2020 г. до 32%.

Сделанный вывод подтверждается выполненными прогнозными расчетами затрат на технологические инновации в регионе на перспективу 2020 г., которые составят 3325 млн.руб., что превышает фактически сложившийся уровень в 1,8 раза.

Рассмотрим далее перспективы возрастания текущих затрат на исследования и разработки в агропромышленном комплексе. Как показывают данные проведенных нами прогнозных исследований, этот показатель к 2020 г. возрастает на 73 млн. руб., что в 1,8 раза превышает его соответствующее фактическое значение.

Рассчитанные по данным адекватных статистических моделей тенденции роста затрат на оплату труда на исследования и разработки в регионе позволяют расширить и повысить качество материально-технического обеспечения и расширить участие квалифицированных ученых и конструкторов в создании и реализации инновационных проектов.

При этом прогнозируемое по данным статистических расчетов возрастание среднемесячной заработной платы работников, занятых видом деятельности «Научные исследования и разработки» от 16240 руб. по данным 2011 г. до 30730 руб. в 2020 г., позволяет обоснованно утверждать, что региональные научные и конструкторские подразделения будут обеспечены основными кадрами исследователей и ученых.

Большое позитивное значение для развития региональной инновационной системы АПК имеют прогнозируемые на перспективу 2020 г. высокие темпы роста среднемесячной номинальной заработной платы работников, занятых научными исследованиями и разработками в агропромышленном комплексе: прогнозное значение этого показателя возрастет до 33189 руб., что в 2,3 раза превышает фактический уровень 2011 г.

В заключение следует отметить, что магистральным направлением дальнейшего совершенствования системы инновационного развития региональных отраслевых комплексов должно быть формирование их зон деятельности по трем основным уровням: производственному, отраслевому и территориальному, ха-

рактеризующим степени использования потенциалов конкретного предприятия, отрасли и территории.

Список использованных источников

- 1 Стратегическое управление: регион, город, предприятие / под ред. Д.С. Львова, А.Г. Гранберга, А.П. Егоршина. – 2-е изд., доп. - М.: Экономика, 2005. – 603 с.
- 2 Инновационные приоритеты государства / под ред. А.А. Дынкина, Н.И. Ивановой. - М.: Наука, 2005. - 275с.
- 3 Управление инновационным развитием региона: монография / под ред. А.П. Егоршина. - Н.Новгород: НИМБ, 2008. – 288 с.
- 4 Научные исследования, инновации, информационные и коммуникационные технологии в Курской области (2007-

2011): Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2012. – 75 с.

Информация об авторах

Векленко Василий Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-15-35.

Петренко Николай Николаевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-15-35.

ОПТИМАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК РЕГИОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТРАСЛЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ

М.В Шатохин, А.А. Верютин

Аннотация. Рассмотрены вопросы оптимального планирования производства с использованием отраслевых индикаторов. Предлагается обоснование применения индикативного планирования производства агропромышленного комплекса региона.

Ключевые слова: оптимальное планирование, индикативное планирование, индикативная программа, система моделей.

Организация планирования деятельности агропромышленного комплекса и его сельскохозяйственных подсистем определяется доминирующим влиянием феномена многоукладности рыночной экономики, предполагающей свободный выбор предприятиями направлений деятельности, формирование реального состояния и уровня развития отдельных сегментов агропродовольственных рынков, форм собственности и хозяйствования, размеров сельскохозяйственных организаций, их отраслевую структуру и специализацию, развитие кооперационно - интеграционных процессов [1]. Именно вследствие совместного воздействия этих факторов в условиях рыночной экономики территориально-отраслевые планы и производственные программы неизбежно подлежат непрерывной адаптации к складывающимся условиям хозяйствования, изменяющейся рыночной конъюнктуре, что предполагает в качестве базисных два основополагающих принципа планирования в региональных и отдельных производственных подразделениях сельского хозяйства – программно-целевой подход, основанный на системном характере организации производственных структур и формирования производственных программ, и гарантированная устойчивость последних. Актуальность проблемы планирования деятельности региональных сельскохозяйственных формирований и входящих в них сельхозпредприятий, разработки и обоснования планово-экономических показателей в современных условиях определяется сложным и неустойчивым финансовым положением хозяйствующих субъектов в аграрном секторе экономики [2,3]. Из этого следует, что необходимо оптимальное планирование производственных программ на всех уровнях организации сельского хозяйства. В этом смысле планирование производственной деятельности в сельском хозяйстве должно представлять собой трехуровневый механизм, который включает планирование показателей развития сельского хозяйства на макроуровне страны и региона; планирование на региональном отраслевом и районном уровнях; планирование на микроуровне отдельных сельскохозяйственных предприятий.

Показатели планирования на уровне региона носят директивный характер только для министерств и ведомств (служат оценкой результатов их деятельности), а для хозяйствующих коммерческих субъектов - только рекомендательный характер (кроме случаев, когда последние участвуют в целых приоритетных программах с бюджетным финансированием).

Планирование на мезоуровне выполняется в отраслевом и районном разрезе и предполагает интегрирование показателей планов регионального уровня и микроуровня на основе разработки и реализации целевых программ развития сельскохозяйственного производства. На региональном уровне следует разрабатывать и осуществлять производственные программы развития сельскохозяйственной сферы, в которых отражена отраслевая структура последней, имеющая прогнозный рамочный характер.

Планирование на микроуровне отдельных сельскохозяйственных предприятий должно осуществляться преимущественно в форме разработки оптимальных производственных программ и проектов (бизнес-планов) развития этих хозяйств. При таком подходе показатели деятельности носят одновременно и оперативный, и индикативный характер. Как правило, в числе основных индикаторов развития предприятия учитывают показатели отраслевой структуры, структуры использования пашни, нормативы производства валовой и товарной продукции, финансовые результаты производства.

Планирование на мезоуровне носит интегрирующий характер и позволяет соединить показатели развития агропромышленного комплекса с показателями развития отдельных хозяйствующих субъектов.

Планирование показателей на мезоуровне в форме оптимальных производственных программ позволяет объединять интересы и ресурсы государства, региона и отдельного субъекта, что придает результату деятельности гарантированный, устойчивый и целенаправленный характер [3].

Следует отметить, что существенное влияние на возможность применения индикативного планирования деятельности малых форм хозяйствования оказывает финансово-кредитная политика. Приведенное нами исследование показало ограниченные возможности привлечения кредитов и других финансовых источников малыми предприятиями и фермерскими хозяйствами. Многие руководители этих предприятий видят главную причину этого негативного явления в том, что до сих пор очень высок банковский процент по кредитам, нет залога и гарантий, короткий срок возврата кредита, трудности, связанные с оформлением кредитов. Поэтому

му по-прежнему основными источниками финансового капитала малых предприятий являются собственные средства, а также заемные средства частных лиц, вклады учредителей; лишь в отдельных случаях удастся привлечь для финансирования стартовых проектов кредиты коммерческих банков, которые неохотно вкладывают деньги, в сельскохозяйственную деятельность, где велики риски.

Практическое развитие микрокредитования как одного из наиболее востребованных видов финансовой поддержки малых сельхозпредприятий еще не получило должного развития. В свою очередь, это затрудняет возможность малых субъектов хозяйствования в аграрной сфере планировать свою деятельность не только на долгосрочный, но и на текущий период.

Рассмотренные аргументы позволяют сделать общий вывод о целесообразности построения системы экономико-математических моделей оптимального планирования производственных программ с целью обоснования индикативных производственно-экономических программ развития АПК областного региона в целом и входящих в него отдельных предприятий. Следует отметить, что на уровне крупнотоварных предприятий АПК и мелких хозяйств построены и решены экономико-математические задачи для моделей отдельных модельных предприятий, условия рыночных взаимодействий, отраслевая структура и уровень развития производства являются сходными с соответствующими показателями и производственно-экономической среде большей части соответствующих предприятий областного региона.

Для формирования оптимальных производственных программ и планов развития сельского хозяйства нами предлагается использование унифицированной экономико-математической модели [4].

Для проведения на основе ЭММ цикла компьютерных расчетов по конкретному объекту, необходимо предварительно сформировать массивы технико-экономических коэффициентов и объемов ограничений, представляющих условно-переменные, то есть специфические для каждого предприятия и (или) периода планирования, данные. Основными из них являются: размер пашни по ее ПГ; урожайность возделываемых культур с 1 га пашни каждой ПГ; себестоимость и цены реализации 1 ц с.-х. продуктов; затраты кормов на 1 ц продукции животноводства; формирующегося при возделывании культур на пахотных землях различных ПГ.

Условно-постоянная информация представлена в структурных блоках модели коэффициентами пропорциональности между посевами возделываемых культур и их группами, нормативами расхода зеленой массы на производство различных видов кормов, коэффициентами допустимого содержания отдельных видов и групп кормов в рационах кормления сельскохозяйственных животных, множеством единичных коэффициентов в балансовых ограничениях по производству и распределению продукции растениеводства, расчету общехозяйственных фондов товарной продукции и кормов.

Для современного периода развития экономико-математического инструментария характерно усложнение структуры и сокращение размерности математических моделей, переход к полной унификации, что делает их легко обозримыми при сохранении адекватности реальной производственной структуре моделируемых объектов. Технология планирования при этом значительно упрощается, так как множественное описание подсистемы балансовых и оптимизационных расчетов в виде совокупности моделей-элементов замещается единой композиционной моделью. Однако в системе математических моделей планирования производства на предприятиях АПК блок оптимизации должен быть

представлен не единственной, а комплексом оптимизационных моделей.

В соответствии с временными режимами планирования и при необходимости предпланового оптимального анализа в системе моделей могут присутствовать композиционные модели анализа сложившейся эффективности производства, а также краткосрочного и перспективного планирования его оптимального состояния. Такой подход реализован и апробирован при разработке различными авторами технологии планирования в вычислительной среде IBM-совместимых персональных компьютеров (PC) [4].

Данная технология основывается на синтезе унифицированных экономико-математических моделей (УЭММ), постоянно размещенных на PC и предназначенных для проведения многофакторных расчетов по программам целочисленного и линейного программирования, и программного интерфейса для ввода в УЭММ переменной информации, манипулирования моделью и генерации выходных отчетов, адаптированных к сложившемуся в агропредприятиях документообороту либо формам экономических таблиц для научных исследований. В этом качестве УЭММ и специальный программный комплекс, размещенные на аппаратуре PC, представляют собой уникальный модельный стенд для оптимизации параметров сельскохозяйственных объектов, проверки экономических гипотез, адаптации производственных программ к условиям рыночной экономики.

Основными отличиями УЭММ нового поколения от традиционных ЭММ являются:

- компактность в сочетании со сложной структурой;
- высокий удельный вес условно-постоянной информации;
- переход от аморфного к структурному моделированию, приближающему УЭММ к программным алгоритмам;
- возможность эффективного интерактивного режима быстрого проведения многовариантных расчетов;
- включение моделей в программно-модельные комплексы любого уровня сложности и степени интерактивности в вычислительной среде PC.

Дальнейшим развитием технологии оптимального планирования является предлагаемая нами многоуровневая система статистических, имитационных, оптимизационных и информационных компьютерных моделей управления агроэкологическими и экономическими параметрами сельскохозяйственного предприятия. Первый уровень системы моделей образуют: имитационные модели-элементы оборота стада, предназначенные для обоснования параметров животноводства.

Модели-элементы второго уровня предназначены для разработки и обоснования нормативов и технологических коэффициентов в центральном комплексе эколого-экономико-математических моделей (ЭЭММ), предназначенных для проведения оптимального анализа сложившихся параметров агропроизводственной структуры с целью оценки качества и выявления возможных резервов совершенствования последней; формирования среднесрочных и перспективных оптимальных плановых решений по использованию пашни, балансу гумуса, отраслевой структуры, финансово-экономическим результатам производства. Оптимизационные модели являются унифицированными, матричными, балансовыми, реализуют технологию оптимального планирования, в среде MS Excel

Данные оптимальных решений моделей-элементов второго уровня передаются на третий уровень системы, представленной имитационными моделями (компьютерными программами и электронными таблицами в системе MS Excel. Имитационная модель-элемент

предназначена для генерации аналитических документов, адаптированных к отчетным формам предприятия и включающих оптимальные агроэкономические параметры производства, рассчитанные при фактических показателях. Имитационные модели-элементы, предназначенные для генерации плановых документов, адаптированных к формам производственно-финансового плана предприятия и включающих оптимальные параметры. Оптимальная аналитическая и плановая информация, полученная на третьем уровне имитационных моделей, обеспечивает главный, четвертый уровень системы, где размещается информационная модель с.-х. предприятия - компьютерная база данных аналитических, плановых среднесрочных и перспективных производственно-экономических, финансовых параметров отраслевой структуры, структуры использования пашни, необходимых для оптимального управления агропроизводственным формированием.

Список использованных источников

1 Барбашин А.И. Экономическое обоснование и организационные формы специализации сельского хозяйства. - М.: Экономика, 1993. - 199 с.

2 Векленко В., Золотарева Е. Проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства // АПК: экономика и управление. - 2006. - №10. - С.49-56.

3 Личко К.П. Прогнозирование и планирование аграрно-промышленного комплекса: учебник. - М.: Гардарики, 1999. - 264 с.

4 Петренко Н.Н., Кушнерев И.Н. Электронная модель адаптивного сельскохозяйственного производства // Системные проблемы качества, математич. моделирования, информ. и электронных технологий: материалы Междунар. конф. и Российской науч. школы. Ч. 3, т. 2. - М.: Радио и связь, 2003. - С.124-128.

Информация об авторах

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

Верютин Александр Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

ЛИЗИНГ КАК ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Бессонова, Н.С. Гридчина

Аннотация. Дана оценка общего состояния сельского хозяйства Курской области, рассмотрена роль лизинга в формировании и обновлении техники сельскохозяйственных предприятий, предложены меры по развитию лизинга в сфере сельского хозяйства региона.

Ключевые слова: лизинг, сельское хозяйство, Курская область.

Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики Курской области. В нем занято 5,6% работающего населения, которые производят 10,2% валового регионального продукта. Удельный вес Курской области в общероссийском объеме производства продукции сельского хозяйства в 2011 г. - 1,7%. Регион занимает 17 место среди субъектов Российской Федерации по общей посевной площади зерновых и зернообовых культур (удельный вес составил 2,1%).

В настоящее время предприятия данной сферы испытывают определенные трудности, заключающиеся в нехватке финансовых ресурсов для модернизации производства. Физически и морально устаревшее производственное оборудование, низкий уровень технологий и высокие затраты не позволяют сельхозпредприятиям в полной мере решать задачу повышения технико-экономического уровня производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции. Особую актуальность это приобрело в условиях вступления России в ВТО: предприятия сельскохозяйственной отрасли как никогда нуждаются в финансовых ресурсах для пополнения и обновления основных фондов, чтобы выдержать конкуренцию с иностранными товаропроизводителями.

Прибыль большей части сельхозпредприятий Курской области не обеспечивает расширение производства, внедрение новых технологий, обновление техники, улучшение качества выпускаемой продукции. Показатели рентабельности проданной продукции сельскохозяйственных организаций Курской области в 2010 г. имели следующие значения: в растениеводстве - 11,5%, в животноводстве - 10,2% (рисунок 1). Почти треть сельскохозяйственных предприятий региона убыточна.

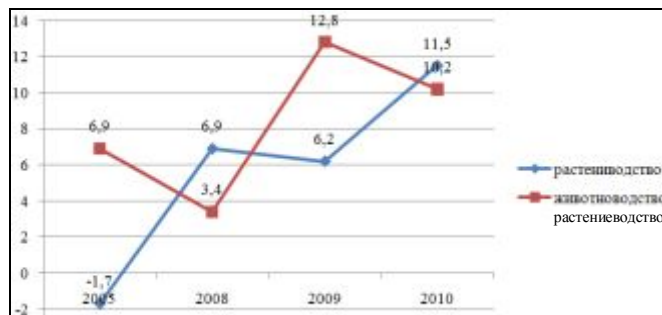


Рисунок 1 – Динамика рентабельности проданной продукции сельскохозяйственных организаций Курской области, % [4]

Степень износа основных фондов в сельском хозяйстве Курской области более 40%.

Количество приобретаемой новой техники предприятиями области крайне мало (рисунок 2).

Коэффициенты обновления сельскохозяйственной техники у предприятий области крайне низки (таблица 1).

Таблица 1 – Коэффициенты обновления сельскохозяйственной техники у сельхозпредприятий Курской области [4]

Виды техники	2008	2009	2010	2011	2012
Всего тракторов (без тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины)	4	2,1	2,8	3,4	4,9
Жатки валковые	8	2,8	4	5,8	12,6
Комбайны зерноуборочные	8	3,9	4,5	4,6	7
Культиваторы	3	2,9	3,7	4,3	6,3
Плуги	5	2,9	2,8	2,7	4,8
Сеялки	4	3,6	3,7	3,2	5,4
Тракторы	3	2,1	2,8	3,3	4,8
Тракторы, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины	2	2,1	3,7	2,7	4

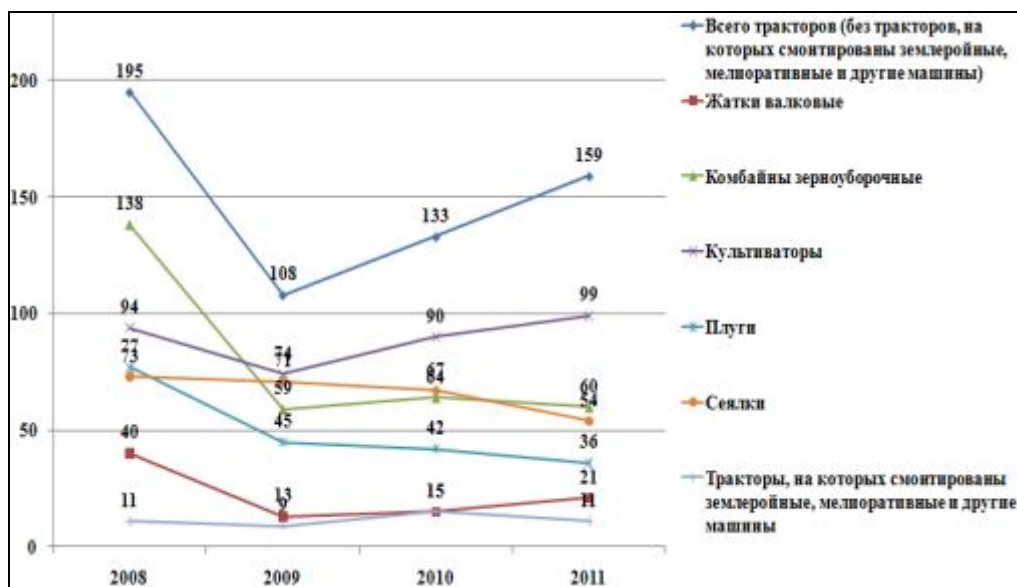


Рисунок 2 – Приобретено новой техники сельскохозяйственными предприятиями Курской области [4]

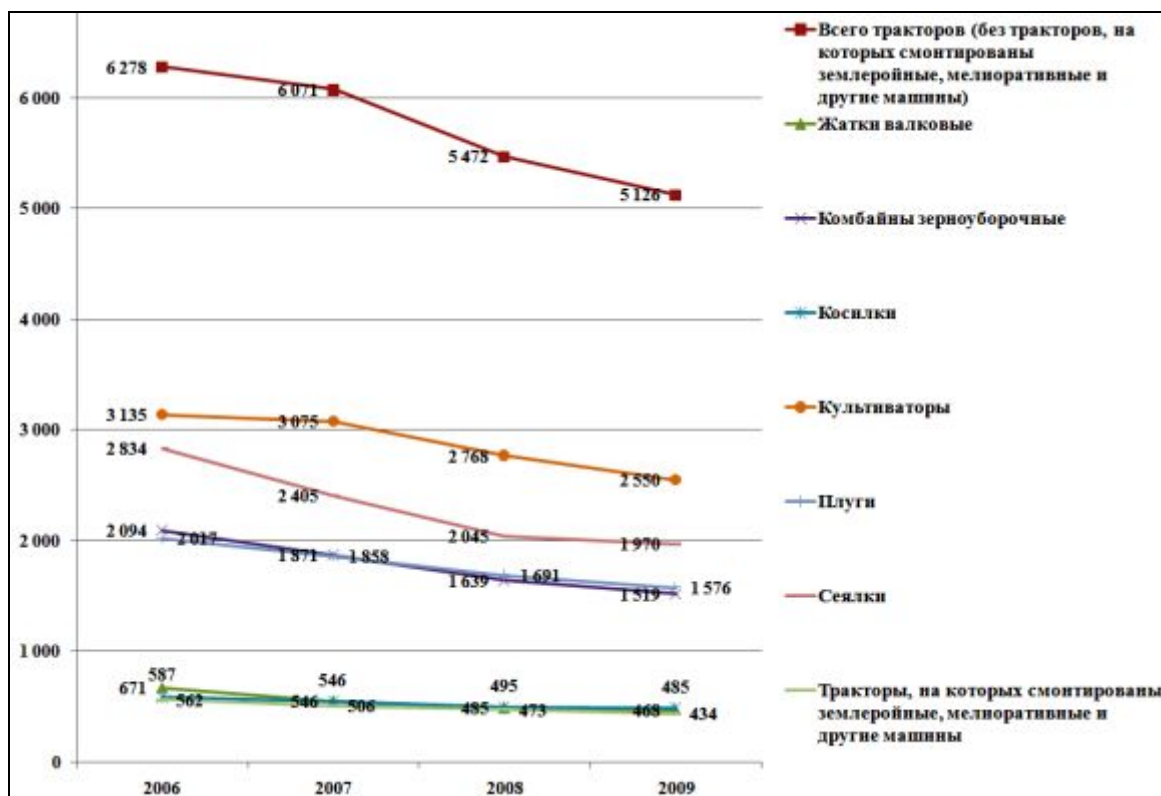


Рисунок 3 – Наличие сельскохозяйственной техники у сельхозпредприятий Курской области [4]

Общее количество сельскохозяйственной техники у предприятий Курской области неуклонно снижается (рисунок 3).

На основании вышеизложенного мы делаем вывод о том, что предприятия сельского хозяйства области остро нуждаются в привлечении финансовых ресурсов из внешних источников. На наш взгляд, одним из оптимальных способов обновления основных производственных фондов и увеличения выпуска сельскохозяйственной продукции, важной формой финансовой поддержки агропромышленного комплекса является лизинг.

По нашему мнению, лизинг представляет собой вид инвестиционной деятельности, который предполагает

вложение собственных или привлеченных финансовых средств, при котором лизингодатель приобретает в собственность определенное договором имущество у продавца и предоставляет его лизингополучателю за плату во временное пользование.

Несмотря на кажущуюся сложность лизинговой сделки ее можно представить как совокупность последовательных, взаимосвязанных этапов. Нуждающийся в некотором имуществе потенциальный лизингополучатель самостоятельно определяет его продавца. Отметим, что если лизингодатель достаточно долго работает на данном рынке, у него появляются дополнительные скидки или бонусы от работы с конкретными поставщиками, поэтому выбор продавца может быть осуществ-

влен и лизинговой компанией. После этого он заключает договор с лизинговой компанией, согласно которому она приобретает в собственность указанное имущество и сдает его в аренду лизингополучателю. Для финансирования сделки лизинговая компания использует собственные ресурсы или заемные средства (последняя форма является наиболее распространенной в современной российской практике). Объект лизинговой сделки, как правило, застрахован от рисков утраты, недостачи или повреждения, причем в качестве страхователя могут выступать как лизингодатель, так и лизингополучатель [2].

Лизинг в качестве альтернативного варианта допустимо использовать по всем направлениям обеспечения аграрного производства необходимой техникой и оборудованием:

- приобретение новых машин для обновления собственной материально-технической базы;
- оснащение за счет средств лизингодателя машинно-технологических станций, пунктов проката, межхозяйственных кооперативов необходимым машинно-тракторным парком для выполнения по поручению заказчика и согласованной с ним технологии комплекса операций по производству сельхозпродукции;
- организация рынка подержанной техники, создание и функционирование вторичного рынка восстановленной техники при использовании федеральных, региональных инвестиций, собственных средств сельхозпредприятий, направленных на ремонт машин в специализированных ремонтных предприятиях с последующей передачей их в лизинг [1].

В настоящее время лизинг сельскохозяйственной техники является одним из самых малых сегментов лизингового рынка. По данным исследования «Эксперт РА» его доля в 2012 г. составила всего 2,2% [5].

В Курской области в настоящее время функционирует 9 лизингодателей, которые входят в рейтинг лизинговых компаний (таблица 2). Некоторые из них предоставляют услуги по лизингу техники для сельхозпредприятий.

Таблица 2 – Лизинговые компании в Курской области [6]

Место в рейтинге	Наименование компании	Сумма лизингового портфеля на 1 октября 2012 г., млн. рублей.
1	ВЭБ-лизинг	491429,7
2	ВТБ Лизинг	338825,5 включая «ТрансКредитЛизинг»
10	Eurolplan	33507,3
12	Балтийский Лизинг	21994,8
16	CARCADE Лизинг	14492,0
24	Элемент Лизинг	7721,2
25	Стоун-XXI	7543,4
27	Зест	7349,5
45	РМБ-Лизинг	3483,1

В регионе осуществляет свою деятельность ОАО «Росагролизинг». Данная компания занимает 10 место в рейтинге лизинговых компаний «Эксперт РА» [5]. ОАО «Росагролизинг» реализует программу обновления парка сельскохозяйственной техники на 2012-2014 годы с объемом финансирования в первый год – 8,5 млрд. рублей. Целью программы обновления парка сельскохозяйственной техники является ускорение темпов модернизации машинно-тракторного парка отечественного АПК.

Объем финансирования Курской области по данной программе на 2012 год запланирован в размере 144531 тыс. рублей, также был запрос о дополнительном финансировании в размере 127951, 25 тыс. руб. В рамках

данной программы сельскохозяйственным предприятиям предоставляются льготные условия заключения договоров (таблица 3).

Таблица 3 – Условия договоров лизинга сельскохозяйственной техники ОАО «Росагролизинг» [3]

Условия	Значение
Размер авансового платежа	0 %
Требование к гарантийному обеспечению по сделке	Отсутствует
Отсрочка оплаты первого лизингового платежа	6 месяцев
Вознаграждение ОАО «Росагролизинг»	3%
Срок договора лизинга	От 5 до 10 лет

ОАО «Росагролизинг» по системе федерального лизинга финансирует сделки по приобретению сельскохозяйственных машин и оборудования на следующих условиях:

- срок договора – до 10 лет.
- сумма первоначального взноса – от 7%.
- удорожание в год от закупочной цены – от 2%.
- периодичность платежей – равномерные квартальные, полугодовые, годовые.
- при оплате первоначального взноса в размере от 20% (при сроке лизинга до 5 лет) и от 30% (при сроке лизинга более 5 лет), залоговое обеспечение не требуется [3].

Что касается федерального лизинга в Курской области, то, по словам заместителя губернатора Курской области Алексея Золотарева, «многие предприятия изъявили желание принять участие в данной программе. Правительство России нам дало лимит в объеме 144 миллионов рублей. Мы уже собрали заявок на 400 миллионов. В первую очередь будет предоставляться эта техника нашим фермерским хозяйствам, которые записаны в постановлении правительства и которые занимаются животноводством».

Программа поддержит и фермеров, и крупные хозяйства. Главное – подать заявку и определиться с выбором. Весь модельный ряд сельхозтехники производства «Ростсельмаш» представляет компания «РД-Агропромсервис».

«Для обеспечения сельхозпроизводителей современной техникой, для быстрой ее поставки мы концентрируем комбайны и тракторы на нашей базе в Щиграх Курской области. На данный момент поставлено уже более 30 машин по этой программе. Они ждут своих потребителей. Комбайны «Акрос», тракторы «Бюлер», МТЗ», – рассказал исполнительный директор ООО «РД-Агропромсервис» Сергей Долженков [7].

В таблице 4 представлен пример расчета лизинговых платежей трактора К-744 Р2.

Таблица 4 – Пример расчета лизинговых платежей трактора К-744 Р2 [3]

Показатель	Значение
Первоначальная (закупочная цена)	4 400 000 руб.
Срок лизинга	10 лет
Сумма первоначального взноса (7% от закупочной цены)	308 000 руб.
Сумма годового лизингового платежа	497 200 руб.
Периодичность лизинговых платежей	Ежеквартальные, равномерные
Удорожание от закупочной цены в год	2%
Удорожание за весь срок (10 лет)	20%
Общая сумма договора лизинга	5 280 000 руб.

Мы видим, что условия приобретения сельскохозяйственной техники по программам ОАО «Росагролизинг»

зинг» являются оптимальными для предприятий Курской области.

В экономической литературе приведено множество примеров сопоставления лизинга с альтернативными источниками финансирования, например, с кредитом, на основании которых можно сделать вывод о том, что лизинг является более эффективным способом привлечения финансовых ресурсов.

Программа федерального лизинга имеет ряд преимуществ:

- возможно предоставление отсрочки по лизинговым платежам ввиду неблагоприятных погодных условий;
- сумма авансового платежа зависит от объема обеспечения;
- при расчете лизинговых платежей учитывается сезонный характер деятельности сельхозпредприятий;
- все дополнительные расходы включены в размер лизинговых платежей;
- условия федерального лизинга существенно выгоднее такой альтернативной формы финансирования как кредитование. Это подтверждают слова генерального директора ОАО «Росагролизинг»: «Если обратиться к конкретным цифрам, то, к примеру, размер авансового платежа при заключении сделки с ОАО «Росагролизинг» составляет от 7%, в то время как у кредитных и частных лизинговых организаций в среднем 20%, срок федерального лизинга – до 10 лет, коммерческого лизинга и кредита – до 5 лет. В конечном итоге переплата за пользование инструментами, предлагаемыми ОАО «Росагролизинг», составляет 2% в год, в то время как у коммерческих структур, работающих в сегменте сельскохозяйственного лизинга, в среднем 20-30%. Поэтому федеральный лизинг эффективный действенный механизм, на деле подтвердивший свою востребованность и доступность»[1].

В связи с низкой платежеспособностью и нехваткой денежных средств далеко не все сельхозпредприятия региона могут приобретать технику с помощью лизин-

га. Для развития лизинга в сфере сельского хозяйства Курской области целесообразно предпринять следующие меры:

1. Совершенствование нормативно-правовой базы для развития лизинга на уровне региона.
2. Формирование региональной инфраструктуры, направленной на поддержку лизинга в области.
3. Развитие лизинга подержанной техники.
4. Введение дополнительных налоговых льгот, как для лизингополучателей, так и для лизингодателей.

Список использованных источников

- 1 Информационно-аналитический журнал «Территория лизинга». URL: <http://kleasing.ru/skins/konsaltingreload/images/TL%20%E2%84%963.pdf>
- 2 Ковалев В.В. Учет, анализ и бюджетирование лизинговых операций: теория и практика. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 512 с.
- 3 Официальный сайт ОАО «Росагролизинг». URL: <http://www.rosagroleasing.ru/>
- 4 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/>
- 5 Официальный сайт Эксперт РА. URL: <http://www.raexpert.ru/>
- 6 Рейтинги лизинговых компаний. URL: http://www.all-leasing.ru/leascompany/rating.php?filter_name=&filter_region=1883&filter_branch=&SHOWALL_2=1
- 7 Федеральный лизинг поможет курским аграриям купить новую технику URL: <http://www.seyminfo.ru/Federalniy-lizing-pomozhet-kurskim-agrariyam-kupit-novuiu-techniku.html>

Информация об авторах

Бессонова Елена Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», e-mail: bessonowa_new@mail.ru

Гриджина Нина Сергеевна, магистрант ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», e-mail: gridchina-nina1@yandex.ru

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПЕРСПЕКТИВНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ ОБЪЕМОВ ПРОДУКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

И.Т. Крячков, Л.И. Крячкова

Аннотация. В статье обосновывается методологический подход к планированию объемов продукции и производственных ресурсов в сельском хозяйстве на перспективу.

Ключевые слова: планирование, продукция, ресурсы, объемы производства, нормативы затрат.

Как известно, в нашей практике имеются пока неиспользуемые ресурсы (солнечная энергия, тепловая, водные ресурсы и др.) и истощаемые ресурсы (электрические, трудовые, земельные). Принцип максимизации выпуска продукции на единицу неиспользуемых ресурсов на практике не предусматривается.

Запасы истощаемых ресурсов по мере их потребления в производстве сокращаются. И объемы продукции, которые могут быть произведены с использованием этих ресурсов, всегда ограничены. Количество необходимых производственных ресурсов зависит от уровня интенсивности ведения хозяйства. При экстенсивном уровне его ведения потребность в ресурсах минимальная. С возрастанием уровня интенсивного ведения производства в хозяйстве количество требуемых ресурсов возрастает.

Для определения высшего уровня полезности, как отмечали С.А. Горланов, Н.Т. Назаренко, Ю.Ю. Попов, потреблять ресурсы и получать продукцию в каждом периоде времени нужно в таких размерах, чтобы выход продукции на единицу потребляемых ресурсов был наибольшим.

При планировании производства продукции в каждый период времени возникнут два обстоятельства:

- реальное количество продукции невозможно спланировать без определенного количества необходимых ресурсов;
- реальное количество ресурсов нельзя спланировать без планируемого объема производимой продукции. В длительном периоде хозяйство может планировать свои вложения в производственные ресурсы, выбрать лучший объем производственных мощностей. В этом случае оно может, как отмечали указанные авторы, производить заданный объем продукции с меньшими затратами в сравнении с коротким периодом, когда оно стеснено имеющимися ресурсами, производственными мощностями.

Для хозяйства расходы на ресурсы и выпуск продукции является результатом обоснованного их выбора с учетом ситуации на рынке продукции и ресурсов. Зная цены на продукцию и ресурсы, можно выбрать

экономически эффективный вариант воспроизведенно-го процесса.

Возникает вопрос: с чего нужно начинать расчет по обоснованию объемов продукции и ресурсов – с прогнозов по объемам продукции или с объемов возможных производственных ресурсов?

Ответ может быть один: начинать расчет нужно с предварительных прогнозов по объемам производства продукции с учетом достигнутых объемов производства продукции в хозяйствах за последние годы, прогнозов по критерию Доктрины производственной безопасности, а также нормативом питания людей. По расчетам В. Рёгуша и Г. Маркович (5) объемы производства продукции, соответствующие критерию Доктрины производственной безопасности в стране, могут быть достигнуты в ближайшей перспективе, а по зерну и яйцам эти объемы уже достигнуты. По другим видам продукции они должны быть увеличены в сравнении с достигнутым уровнем в 2008 году по картофелю и овощам на 21,6 %; по растительному маслу на 20%; по сахару на 17,5%; по молоку и молочной продукции на 19,3%; по мясу и мясопродуктам на 39,6%. При этом доля собственного производства в общем объеме потребления предусматривается в размере 80% по растительному маслу и сахару; 90% по молоку; 85% по мясу; по зерну, картофелю, овощам и яйцам – 95%.

В сравнении с фактическим потреблением продовольствия собственного производства, увеличение производства до соответствующего медицинским нормам питания людей должно возрасти в относительно больших раз мерах: по зерну на 10,9%, картофелю и овощам на 20,4%, по растительному маслу на 60%, по молоку и молочным продуктам в 2 раза, по мясу и мясопродуктам на 90%, по яйцам и яйцепродуктам на 16,5%. Достижение таких показателей по объемам производства потребует более длительных сроков. Указанные размеры увеличения объемов производства продукции в перспективных периодах в сравнении с достигнутым уровнем следует использовать при разработке перспектив увеличения объемов производства в хозяйствах с соответствующими корректировками на местные условия в регионах. На основе планируемых объемов производства продукции будет возможным и планирование необходимых ресурсов с учетом требуемого возрастания выхода продукции на единицу производственных ресурсов (100 руб. стоимости ресурсов)

Использование различных ресурсов наращивается до тех пор, пока получаемый в результате их применения предельный денежный продукт не сравняется с предельными издержками ресурсов.

Заслуживает внимания вариант средних нормативов потребности хозяйств в инвестициях, приведенные указанными авторами на 1 ц продукции в рублях: на зерно – 460 руб., картофель – 492, овощи и бахчевые – 454, растительное масло – 3922, сахар – 854, мясо и мясопродукт – 7063, молоко и молокопродукты – 1072, яйца – 2020 руб. на 1 тыс. шт.

Мы предлагаем следующую методологическую систему обоснования объемов производства продукции и необходимых производственных ресурсов в хозяйстве по этапам перспективы по каждому продукту (рисунок 1).

Экономическая оценка различных вариантов, приведенных в схеме, по перспективным объемам производства продукции и необходимым ресурсам должна проводиться по стоимости продукции, валового дохода и прибыли на 100 руб. стоимости ресурсов. Наиболее приемлемыми вариантами будут те, которые обеспечивают наибольший выход продукции, валового дохода и прибыли на 100 руб. стоимости ресурсов.

Годы перспективы

2020	2025	2030	2035	
цены на продукцию				
цены на ресурсы				

предварительные варианты прогнозов по объемам продукции с учетом достигнутого уровня в хозяйстве (в натуральном и стоимостном выражении по каждому году)

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты нормативов затрат на единицу продукции (или 100 руб. стоимости продукции)

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты объемов необходимых производственных ресурсов

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты объемов имеющихся ресурсов

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты недостатков производственных ресурсов

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты возможных сумм денежных средств на формирование недостающих ресурсов

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты возможных объемов производства продукции, ее стоимость, валовой доход, прибыль

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Варианты экономической оценке объемов продукции и ресурсов по стоимости продукции, валового дохода и прибыли на 100 руб. ресурсов

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Рисунок 1 – Схема обоснования реальных объемов производства продукции и производственных ресурсов в перспективе хозяйства

Список использованных источников

- 1 Горланов С.А., Назаренко Н.Т., Попов Ю.Ю. Основы рыночных отношений в сельском хозяйстве (учебное пособие). – Воронеж, 1996. – 320 с.
- 2 Доктрина производственной безопасности Российской Федерации (утвержденная Указом Президента РФ 30 января 2010 г. №120).
- 3 Драгайцев В. Экономические проблемы воспроизводства межотраслевой технической базы сельского хозяйства // АПК: экономика, управление. – 2011. – №10.
- 4 Печеневский В., Филонов В. Методика прогнозирования спроса и потребления товаров в регионе на среднесрочную перспективу // АПК: экономика, управление, 2011. - №3.
- 5 Рёгуш В.В., Маркова Г.В. Прогноз в инвестициях для реализации доктрины продовольственной безопасности России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - №5.
- 6 Савин Н.Е., Эльднова Т.М. Труд, земля, капитал: единство и взаимосвязь с результатами воспроизводственного процесса // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. - №8.
- 7 Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (утвержденная Указом Президента РФ 12 мая 2009г. №537).
- 8 Долгосрочное прогнозирование развития сельскохозяйственного производства в регионе / А. Стадник, С. Шелковников, Т. Стадник и др. // АПК: экономика, управление. – 2011. - №7.
- 9 Ушачев И.Г. Научное обеспечение стратегии социально-экономического развития АПК России. // АПК: экономика, управление. – 2011. - №3.

Информация об авторах

Крячков Иван Трофимович, доктор экономических наук, профессор кафедры инновационных методов управления со-

циально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Крячкова Людмила Ивановна, доктор экономических наук, профессор.

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ВОПРОС ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА

В.В. Сафронов, Н.В. Переверзева

Аннотация. В статье обосновывается идея, состоящая в том, что развитие образования и науки, подготовка высококвалифицированных кадров являются не только условием развития общества, но и формирования его экономической, социальной и других видов безопасности.

Ключевые слова: наука, образование, эффективность образования, результаты образования, кадровый дефицит, образовательная технология, безопасность общества.

Современное общество в развитых странах характеризуется не только всесторонней высокой динамикой, широким использованием достижений науки и техники, социальным прогрессом, но и немалыми рыночными провалами: периодической сменой экономического роста рецессией, финансовыми и экономическими кризисами. Несмотря на активную социально-экономическую политику государств, сохраняется высокий уровень безработицы, особенно среди молодежи, бедности, нарастает социально-экономическая дифференциация положения населения, формируется олигархия, имущественная элита, сохраняется, а подчас наблюдается и деградация определенных слоев населения, деформация в образе жизни. Все это может вызывать многочисленные опасности – рост преступности, терроризма, социально-политическую и национальную напряженность, территориальные и межрегиональные войны, а в конечном счете – катаклизмы, торможение развития общества и всего мира.

Среди всех этих рисков особое место занимают вопросы формирования экономической и социальной безопасности общества, регионов и каждого человека. Это одна из важнейших характеристик качества жизни, мотивов общественного прогресса. Под экономической, социальной и политической безопасностью общества следует понимать его способность, обеспеченность управления адекватно реагировать на риски, конфликты, провалы рынка, противоречия в обществе, не допускать деградации и разрушения производительных сил, обеспечивать поступательный, гармоничный экономический рост. Безопасность общества – это консолидированный показатель его совокупной эффективности.

В этих условиях нужен поиск путей и направлений по снижению рисков, экономических, экологических и социальных опасностей. Среди предлагаемых подходов один из самых реальных, на наш взгляд, является интенсивное, масштабное, сбалансированное развитие системы образования и науки. Дело в том, что уже с первых лет жизни человек нуждается в большом объеме знаний об окружающем мире, обществе, природе, технологиях, болезнях, территориях, родителях, преступности, опасностях и других факторах. Знание их видится и в том, что они формируют культуру человека, его поведение, оценку и мотивы действий, цели и задачи деятельности, перспективы. Отсутствие у человека знаний не только делает его пассивным и малорезультативным, но и опасным непрофессионализмом, плохим выполнением своей работы, немотивирован-

ным и безответственным поведением перед обществом, бесперспективным в части воспроизводства, воспитания и использования человеческого капитала. Безграмотность и необразованность человека опасны еще и его неспособностью глубоко и правильно оценивать ситуации, воспитывать детей, участвовать в общественно-политической деятельности, правильно взаимодействовать с чрезвычайно сложными технологиями, машинами, приборами, оборудованием, которые при неправильной эксплуатации могут навредить окружающей среде. Опыт XX и начала XXI столетия убедительно свидетельствует о том, что знания человека очень важны для освоения новых технологий, для понимания принципов их работы и построения, на которых они создаются, для умножения человеческих ресурсов, они позволяют делать человека не только высокопрофессиональным работником, предпринимателем, творцом, но и активным, ведущим здоровый, эффективный образ жизни. Образование и наука позволяют расширить систему человеческих интересов, успешно защищаться от различного рода невзгод и бедствий. Знания человека – обязательное условие его существования в информационном обществе, освоения и использования информационных технологий, предполагающих наличие обширных объемов как текущей, оперативной, так и стратегической информации, они позволяют поддерживать корпоративные связи в коллективах, семьях, обществе, самых различных общественных движениях. Положительно образование людей и развитие науки сказывается и на качестве их жизни, безопасности, преодолении проблем в профессиональной подготовке, трудоспособности, повышении доходов как по линии труда, так и от авансирования капитала, основной и вторичной занятости, различных направлениях инвестиций в человеческий капитал.

Образование, как свидетельствуют современные тенденции развития общества и экономики, это и предпосылка научно-технического прогресса, подготовки отечественных научных школ, коллективов преподавателей, конструкторов, инженеров и испытателей, квалифицированных работников массовых профессий. Оно позволяет формировать высокую научно-техническую активность людей, создавать новые орудия труда, средства связи, осваивать природу и космос. Знания и образование лежат в основе прогресса человека в сфере предвидения, прогнозирования, преодоления опасных ситуаций, что исключительно важно для развития экономики, науки и общества. На современном этапе мировой эволюции их роль становится еще более ощутимой. Этому способствует и наука, технический прогресс, возрастание роли человека во всех сферах человеческой деятельности, глобализация мирохозяйственных связей, возникновение геоэкономики, постоянное обновление требований к профессиональным и общекультурным качествам людей, тесная интеграция производства с наукой и образованием, углубление отношений между странами, регионами, появление новых чрезвычайно опасных видов вооружений, глобализация межличностных связей, стремление людей достигать более комфортного, здорового и интересного образа жизни, в том числе и за счет планетарного подхода.

Повышение роли знаний в жизни общества происходит за счет того, что они все более становятся всеобщим фактором развития всех отраслей и видов производства, в том числе и аграрного хозяйства.

В этих условиях система образования всё более выступает приоритетной сферой и направлением развития производительных сил и общества. Нынешняя, подвергаемая реформе система российского образования всех уровней, вышла из советского периода, а также из системы образования, сложившейся в России в конце XIX и начале XX столетия. Необходимость повышения эффективности её особенно ярко проявилась в период 20-30-х годов XX столетия – в годы ускоренной мобилизации и индустриализации экономики, а также в 40-е годы и послевоенное время, когда началось освоение атомной энергетики и космоса, использование новых технологий и видов продукции, быстрое развитие потребностей здравоохранения, освоение новых видов природных и человеческих ресурсов, внешнеэкономических связей и духовной жизни. Заметное влияние образования во все эти годы оказало и на развитие агропромышленного комплекса, сформировав относительно продовольственную безопасность страны и регионов. В это время прекратились чередовавшиеся один за другим в XIX столетии и начале XX века неурожайные годы, сопровождающиеся голодом, болезнями, вымиранием населения. Заметные изменения произошли и в самом образовании. Оно все более становится всеобщим и относительно доступным, непрерывным по формам и уровням: дошкольное; школьное; среднее профессиональное; вузовское (бакалавриат, специалисты, магистрат, аспирантура); послевузовское; бесплатное и платное; целевое; с выплатой стипендии и без стипендии; с учетом социального положения населения и без учета; отечественное и зарубежное. Вместе с тем, научное сообщество, родители, административные органы регулярно отмечают, что есть немало причин для реформирования всех форм и уровней обучения и воспитания детей и взрослых. Реформы нужны для усиления их взаимосвязей, для согласования содержания и, наконец, для глобализации требований и содержания, укрепления их материально-технической базы, перехода к новым образовательным технологиям. Первые шаги по освоению требований реформирования в общеобразовательных школах уже сделаны. Современные наука и информация развиваются ускоренно, все это вложить в голову ребенка и школьника часто просто нереально, важно отобрать самое нужное – изложить вопросы истории, мировой литературы, развития физики, химии, дать хорошие знания по математике, русскому языку, информационным технологиям, одному из иностранных языков. Недостатки выпускников современных общеобразовательных школ часто видятся в образовательной усталости, немотивированности, стремлении студентов не добиваться знаний, а заменять их формальным выполнением заданий, для чего широко используется интернет, услуги различных коммерческих структур. Выпускник общеобразовательной школы, училища должен быть профессионально ориентированным и стремиться стать профессионалом высокого класса в избранном направлении трудовой деятельности. В школах очень важно решать и вопросы, затрагивающие деятельность и жизнь учительского корпуса, существенно должна быть повышена оплата его труда, оптимально должны быть решены вопросы его обеспечения достойным жильём, транспортом, домашним хозяйством. Поскольку средняя школа является учреждением государственным, то оно должно брать на себя не только финансирование, но и регулирование всех процессов, которые происходят в шко-

лах, создавать адекватную институциональную базу их деятельности.

Много серьёзных проблем, требующих решения, возникает в школах в связи с их укрупнением в сельской местности, важно сделать все, чтобы учитель жил рядом со школой, имел возможность постоянно жить ее проблемами, не терять время на поездки в школу и обратно. Сегодня школы финансируются за счет местных бюджетов, которые, как известно, испытывают недостаток средств, поэтому более определенную позицию в части финансирования школ должен занимать и бизнес, это ему экономически выгодно, т.к. его конкурентоспособность и рынок во многом зависят от качества человеческого капитала, и если не вкладывать инвестиции в развитие и повышение качества человеческих ресурсов, то трудно будет добиваться высокой эффективности отечественного производства. Хотя современный рынок труда все более носит глобальный характер и часть кадрового состава, в том числе в России, можно формировать за счет международной трудовой миграции, все же будет не только эффективно, но и дешевле готовить высококвалифицированных инженеров, технологов, агрономов в своем отечестве, вместо того, чтобы ждать их из-за рубежа, поэтому какими бы не были значительными инвестиции бизнеса в развитие образования, они всегда окупаются. Так, по данным американских исследователей инвестиции в образование окупаются в течение 2-3 лет. Общество в этом случае избавляется от кадровой зависимости от других стран, в прошлом характерной для многих развивающихся стран.

Немало проблем следует решить и в высшей школе, особенно важно повысить качество профессиональной подготовки бакалавров и магистров. Требования общества и экономики к выпускнику вуза сегодня касаются не только его профессиональных знаний и качеств, но и общекультурных компетенций, умения работать творчески, заинтересованно, быть конкурентоспособным не только перед лицом отечественных специалистов и руководителей, но и зарубежных, которые постепенно появляются перед нашими работодателями и вступают в конкуренцию за рабочие места. Сложности проблем высшей школы состоят в том, что в достижении высокого качества выпускника должны быть заинтересованы все – как вуз, так и студент, каждый преподаватель, министерства отраслей. Подготовка в вузе специалиста это не только передача ему профессиональных знаний, но и формирование мотивированной, развитой личности с целой системой интересов и качеств, необходимых для работы в коллективах, для управления людьми, взаимодействия с партнерами и государством. Достижение этих качеств зависит от большого числа факторов, среди которых особое значение имеют такие факторы, как качество профессорско-преподавательского состава (базовое образование, опыт работы в реальной экономике, постоянное повышение квалификации, мотивированность, участие в научных исследованиях), состояние материально-технической базы (помещения, компьютеризация, благоустройство); связи с научным сообществом и производством, органами управления. Представляет интерес и использование более гибких систем образовательных программ, учебных планов, позволяющих способному и трудолюбивому студенту в течение обучения в вузе осваивать еще и вторую программу профессиональной подготовки, позволяющую спросом на рынке труда, позволяющую избежать отрицательных последствий, особенно характерных для территорий с монополией, иметь дополнительную занятость. Вместе с тем, как показывает опыт целого ряда российских вузов, дело это не только полезное, но и не простое, есть опасность формализации образования. На эти дополнительные програм-

мы должны зачисляться только те студенты, которые успешно осваивают первую программу. Сегодня проблемой высшего образования являются и производственные практики, бизнес зачастую демонстрирует свою незаинтересованность иметь практикантов, знакомить их с технологиями и опытом работы, делиться необходимой информацией. Было бы хорошо, если бы российское бизнес-сообщество на этот счет приняло соответствующие общероссийские рекомендации. Бизнес стран ЕС в этом отношении делает очень много. Заслуживает поддержки и различные формы дистанционного образования и использования обучающих программ СМИ.

Список использованных источников

1 Кликунов Н. Д. Институциональные изменения как способ адаптации системы высшего образования к современным социально-экономическим условиям: монография. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2003.

2 Сафронов В. В., Чарочкина Е. Ю. Общекультурная и профессиональная компетентность как новая парадигма формирования кадрового потенциала инновационной экономики // Известия ЮЗГУ. - 2012. - №2

3 Чарочкина Е.Ю., Переверзева Н.В. Опыт формирования общекультурных и профессиональных компетенций бакалавров в процессе изучения микро и макроэкономики// Материалы V Международной научно-методической конференции «Образование. Инновации. Качество». – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., Курск, 2012.

Информация об авторах

Сафронов Вячеслав Васильевич, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 39-40-19.

Переверзева Наталья Владимировна, аспирант Курского института менеджмента, экономики и бизнеса.

ВНУТРЕННИЙ АУДИТ В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

В.Ф. Мищенко, М.Н. Мелентьева, О.С. Евдокимова

Аннотация. Рассмотрена роль внутреннего аудита в системе внутреннего контроля и в формировании организационно-экономической стратегии организаций АПК в условиях требований ВТО.

Ключевые слова: внутренний контроль, внутренний аудит, конкурентоспособные условия.

В современных экономических условиях организации АПК постоянно вынуждены разрешать проблемы, связанные с обеспечением своей конкурентоспособности. Существенную роль в процессе формирования действенной организационно-экономической стратегии данных организаций играют управленческий учет и экономический анализ, а также применимость, целесообразность и эффективность экономических инструментов, дающих базу для принятия стратегических и тактических управленческих решений и повышающих, действенность системы внутреннего контроля.

Внутренний контроль традиционно предназначен для того, чтобы: оценить систему бухгалтерского учета в части достоверности информации; подтвердить соблюдения законодательства; сохранность и эффективность использования активов; эффективность использования собственных и заемных источников. В современных условиях (в связи со вступлением России в ВТО) требуется еще и проанализировать систему управления рисками, а также определить предполагаемые направления их снижения; установить соответствие системы управления принципам корпоративного или иной направленности управления; убедиться в адекватности используемых информационных технологий насущным информационным потребностям.

Особо следует отметить, что современная система внутреннего контроля должна быть основана не только на сравнительном анализе факта и плана, но и ориентирована на соответствие результата требованиям рынка (сравнительный анализ с показателями в среднем по рынку и эталонным предприятием).

Таким образом, выстроенная система внутреннего контроля позволяет удостовериться в согласованности действующей системы управления и обоснования управленческих решений, с одной стороны, а имеющих рыночных и законодательных требований - с другой.

Традиционно важной задачей системы управления и заодно внутреннего контроля (внутреннего аудита)

считается обоснование выбора тех видов продукции (услуг), которые организации выгодно производить (предоставлять), в каком объеме и по какой цене предлагать свою продукцию (услуги) на рынке, какие ресурсы (основные, материальные и трудовые) и какие источники финансирования для этого использовать, чтобы результаты его производственно-коммерческой деятельности соответствовали финансовой стратегии и долгосрочным целям.

Действенной же системой управления считается та, в результате которой в организации решаются аналитические и прогнозные взаимосвязанные задачи. Позволяющие организации АПК: эффективно управлять объемом производства, продаж, его ассортиментом (структурой), прибылью и себестоимостью; рационально использовать основные, материальные, трудовые и денежные ресурсы; использовать оптимальный и активный стиль управления как в целом организацией так и подразделениями на корпоративной основе долгосрочных прогнозов и планов, осуществляя жесткий контроль высшим руководством наиболее важных проблемы делегировать полномочия по решению менее важных проблем руководству структурных подразделений.

Исследования показывают, что современная экономическая ситуация обостряется на фоне изменений внешней среды, интеграционных процессов, стимулирующим появлением и использованием новых методов, систем и подходов к управлению и к поставщику внешней и внутренней информации с учетом конкретных изменений.

В исследованиях по Курской области, проведенных профессором В.А. Шатохиным и доцентом Седых Т.А., (Курская ГСХА), в 2007 – 2011 годах отмечено значительное увеличение объемов производства продукции в сельскохозяйственных предприятиях. Однако данный рост не сопровождался столь значительным улучшением экономических показателей [1]. В таких складывающихся ситуациях требуется активизировать систему внутреннего контроля сельскохозяйственных организаций, направив ее на результативность работы отдельных коллективов, на контроль за выполнением менеджерами и другими работниками возложенных на них обязанностей по достижению текущих и определенных на перспективу целей.

Эффективность внутреннего контроля непосредственно зависит от качества и полноты используемой информации, при этом немаловажную роль играет ис-

пользуемая методика контроля и этапность его проведения.

В общем виде система внутреннего контроля включает ряд следующих последовательных этапов:

1. Оценка и анализ:

- организационно-распорядительной документации предприятия, регламентирующей бухгалтерскую и финансовую деятельность (положения, инструкции, приказы);

- форм финансового и управленческого учета и отчетности (бухгалтерская отчетность, аналитика счетов; сведения о динамике и структуре затрат, отчеты об объемах продаж, отчеты о состоянии запасов, в целом оборотных средств, ведомости-расшифровки задолженности дебиторов и кредиторов);

2. Разработка рекомендаций по повышению эффективности функционирования изучаемого объекта.

К тому же необходимо проанализировать состав и структуру источников формирования оборотных средств; соотношение долей оборотных активов разных степеней риска. Требуется оценить динамику и структуру запасов. Изучается учетная политика организации и изменения в ней за последние годы.

Системой внутреннего контроля также оцениваются: динамика, структура и качество прибыли до налогообложения; совокупный финансовый результат за период и факторы, повлиявшие на его величину; показатели, влияющие на изменение прибыли от продаж (объем и структура продаж, себестоимость реализованной продукции и ее структура, операционный леверидж) и т.п.

Об оптимальной динамике финансовых результатов деятельности организации могут свидетельствовать: рентабельность (доходность) продаж, продукции, капитала (или финансового роста); скорость оборота капитала (коэффициентов и времени оборачиваемости).

Характеризуя систему внутреннего контроля характеризуется как одну из функций управления, мы исходим из того, что она включает комплекс организационных мер, методик, процедур, осуществляемых субъектами внутреннего контроля для обеспечения сохранности активов, обеспечения четкого разделения прав и обязанностей сотрудников, упорядоченного и эффективного функционирования организации, а также для оценки обоснованности и целесообразности принятых управленческих решений, выявления отклонений и неблагоприятных ситуаций исходя из поставленных целей.

Цели определяют, каких результатов стремится достичь менеджмент организации

Внутренний контроль по разному характеризуется, но чаще всего его представляют как процесс, используемый советом директоров, исполнительным руководством и прочим управленческим персоналом, осуществляемый для обеспечения уверенности в отношении достижения целей по соответствующим направлениям.

К наиболее важным направлениям следует отнести:

- достоверность представления учетной информации и финансовой отчетности;
- положительная результативность по всем направлениям деятельности;
- соблюдение требований соответствующих законов, внешних и внутренних регламентирующих и нормативно-правовых актов.

В соотношении систем внутреннего аудита и контроля можно отметить, что в странах с развитым корпоративным управлением внутреннему аудиту уделяется не меньшее внимание, чем в целом внутреннему контролю. При этом внутренний контроль и внутренний аудит также рассматриваются как процесс. В свою оче-

редь мы констатируем, что обобщенно внутренний контроль как процесс призван гарантировать достижение корпоративной организацией таких целей, как достоверность финансовой отчетности, эффективность деятельности и соблюдение требований законодательства.

Внутренний аудит- это процесс, не связанный с мониторингом и непосредственным контролированием (контроллингом) деятельности организации и эффективности системы его внутреннего контроля.

Таким образом, если внутренний контроль считать процессом, то внутренний аудит - это конкретная составляющая (функция) по реализации этого процесса.

Одним из условий функционирования такого контрольного процесса является его независимость. Так, например, в акционерных обществах внутренний аудит, как правило, подотчетен непосредственно совету директоров (через комитет по аудиту), а трудовые соглашения с сотрудниками внутреннего аудита и определение вознаграждения для них оформляются в виде договоров с советом директоров, но они независимы от других менеджеров.

В подтверждение отмеченному следует указать на то, что общим для составляющих систем является их направленность и нацеленность проверок на эффективность деятельности организации, переориентацию контрольного процесса на реальную его действенность.

Приходится пока констатировать тот факт, что традиционная система внутреннего контроля все еще не вполне отвечает нуждам эффективного управления из-за того, что ориентирована на вполне востребованные и общеустанавливающие участки контроля: сохранность имущества предприятия, операции по его движению и по движению источников образования имущества.

По нашему мнению, решение вопросов контроля должно быть приоритетным направлением при корпоративном управлении агроформированием, организуя его по варианту внутреннего аудита как составляющей функции внутреннего контроля (таблица 1).

Подводя итог вышеизложенному, в целом систему внутреннего контроля в организациях АПК можно охарактеризовать как одну из функций управления, которая включает комплекс организационных мер, методик, процедур, осуществляемых субъектами внутреннего контроля для обеспечения сохранности активов, обеспечения четкого разделения прав и обязанностей сотрудников, упорядоченного и эффективного функционирования структурных подразделений, а также для оценки обоснованности и целесообразности принятых корпоративных управленческих решений, выявления отклонений и неблагоприятных ситуаций с последующим их устранением.

К тому же, роль внутреннего аудита в этой системе многогранна, а направленность заключается в следующем:

- в содействии менеджерам по совершенствованию, применимости технологических и экономических процессов;
- в управлении рисками;
- в реализации принятой стратегии развития организации АПК.

Особо следует подчеркнуть, что деятельность службы внутреннего аудита наиболее эффективна, если она подчиняется функционально комитету по аудиту совета директоров организации или другому органу, представляющему интересы собственника, а административно - генеральному директору. Кроме того, организация службы внутреннего аудита на предприятии может повлечь за собой ощутимые общехозяйственные расходы.

Таблица 1 - Регламентация внутреннего аудита в системе внутреннего контроля организации

Направления работы	Структурно составляющие части работы	Информационное обеспечение работы	Выходные составляющие работы
Постановка задач (Подготовка проведения аудиторской проверки)	Установление основных параметров результатов деятельности аудируемого объекта. Экспертная оценка факторов риска по направлениям деятельности. Оценка составляющих системы внутреннего контроля	Учетно-отчетная информация, аналитическая информация, информация руководителя управленческой структуры и специалистов. Состояние и результаты функционирования основных производств и участков (обеспечение сохранности средств и имущества), отчеты и результаты внутренних и других проверок	Целевые установки и конкретные задачи проверки с учетом особенностей объекта проверки и его структуры. Обоснование распределения объектов аудита по зонам риска. Оценка соответствия ведения учета, экспертно-аналитической и экономической работы, других направлений управленческой деятельности требованиям действующих нормативно-правовых актов и регламентов
Отбор приоритетных направлений и планирование проведения работ	Обеспечение необходимой информацией по направлениям и задачам проверки. Распределение обязанностей согласно календарному графику выполнения работ. Подбор состава рабочих документов (РДА, рабочая тетрадь, бланки тестов, вопросник и др.)	Состав первичных и отчетных форм документов. Учетная политика. Информация о постановке бухгалтерского учета и внутрихозяйственного контроля	Перечень отобранных процедур проверки применительно к вопросам проводимой проверки по каждому объекту
Осуществление выполнения работы	Применение методов и процедур выполнения работы по каждому направлению работы и в соответствии с поставленными задачами. Обобщение полученной информации и ее систематизация	Первичная документация, учетные регистры и отраженные в них операции (особенно необычные). Главная книга и бухгалтерская (финансовая) отчетность	Подготовка, обоснование и формулировка предварительных выводов
Представление информации о результатах работ и предварительных предложений аудитора на предмет обсуждения с администрацией организации или структурного звена системы управления	Обобщенные итоговые материалы работ, конкретизация по ним предложений. Материалы получения дополнительной информации, если возникла такая потребность в новых сведениях для обоснования выводов	Оформленные надлежащим образом собранные доказательства - в ходе выполнения работ проверки	Обоснованные выводы и предложения, рекомендации
Оформительская часть проведенных работ	Рассредоточение итоговых материалов по направлениям работ и поставленным задачам	Протокол - соглашение сторон по обсуждению результатов работ и представленных по ним предложений	Утвержденные отчеты по принятым выполненным работам с приложениями к ним конкретными рекомендациями и предложениями

Так, внутренний аудитор должен обладать высшим экономическими (или юридическим) образованием (требования к сотрудникам службы внутреннего аудита должны быть закреплены в соответствующем внутреннем стандарте), пройти обучение по программам подготовки внешних и внутренних аудиторов, иметь опыт работы и обладать прочими необходимыми профессиональными навыками.

Внутренний аудит также связан с учетно-аналитическими, производственными и управленческими процессами. По итогам определения места внутреннего аудита в системе управления организацией могут быть пересмотрены, уточнены его цели и задачи, а также "точки приоритетов" в целях повышения эффективности управления. Поэтому необходимо точно установить место службы внутреннего аудита и степень ее интеграции с другими отделами и службами.

При выборе формы организации внутреннего контроля на предприятии немалую роль играет состояние среды контроля в организации. Следует отметить также, что ответственность за построение и поддержание системы внутреннего контроля должна возлагаться на менеджмент организации.

Важно отметить и тот факт, что структурно-функциональная форма внутреннего контроля не требует от организации серьезных дополнительных затрат на ее создание и функционирование. Эта форма предусматривает разработку специалистами организации, как правило, совместно с внешними аудиторами или кон-

сультантами комплекса нормативных документов, регламентирующих порядок взаимодействия ее структурных единиц и руководителей в области проведения контрольных мероприятий, составления документации по их результатам, а также подготовки решений по устранению выявленных недостатков и контроля над их реализацией

Вполне уместно отметить, что в условиях корпоративного управления является сочетание службы внутреннего аудита со структурно-функциональной формой контроля. Этот путь весьма полезен с точки зрения экономии затрат при обеспечении достаточно высокой степени эффективности службы внутреннего аудита. При этом небольшая служба внутреннего аудита играет роль организатора и методолога контрольной работы, проводимой в основном контролерами, работающими в других структурных подразделениях организации (таблица 2).

При таком подходе служба внутреннего аудита может выполнять следующие организационные функции: разработка общих планов и программ проведения проверки; формирование группы проверяющих из внутренних аудиторов и внутренних контролеров; согласование направления и цели проверки с ее заказчиком; подготовку заключительных материалов по результатам проверки; составление графика последующего контроля за устранением выявленных недостатков и проверки хода его выполнения, информирования об этом заказчика.

Таблица 2 - Взаимосвязь внутреннего аудита с другими службами организации АПК

Наименование подразделения	Элементы взаимосвязи
Управленческо-административный отдел	Аудит получает от руководства к использованию приказы, распоряжения, указания, планы. Выдает результаты проверок, экспертиз, оценку деятельности, рекомендации, предложения
Производственно-маркетинговый отдел	Аудит контролирует состояние материально-технического обеспечения, эффективность заключенных сделок по приобретению сырья, материалов, товарно - материальных ценностей (ТМЦ), отчеты о расходовании материалов на производство, отпуск материалов на сторону, акты приемки и списания ТМЦ. Подтверждает обоснованность прихода и списания ТМЦ, консультирует по вопросам составления договоров, заполнения бланков учета и отчетности, проведения и оформления инвентаризаций
	Аудит контролирует наличие карточек складского учета, материальных отчетов, товарно-транспортных накладных, счетов - фактур, требований, наличие договора о материальной ответственности, правильность хранения, обеспечение сохранности ценностей, исправности весового и измерительного оборудования. Консультирует по вопросам рационального складирования и оформления первичных документов. Информировывает об изменении в учете и отчетности
	Аудит проверяет, обоснованность применения норм естественной убыли. Проверяет обоснованность отнесения затрат на производство продукции. Производит оценку производственной деятельности подразделений, соблюдения технологической дисциплины, своевременности и правильности отражения производственных операций в первичных документах. Информировывает об изменении норм, нормативов и расчетной себестоимости продукции
Финансово-экономический отдел	Аудит проверяет наличие действующих норм и нормативов, отчетов о выполнении прогнозных заданий по производственной, финансовой и коммерческой деятельности, правильность применения отпускных цен на реализуемую продукцию, штатного расписания и Положения о фонде потребления. Консультирует по внесению изменений и дополнений в Положение об оплате труда и фонде потребления, по формированию отпускных цен и по другим вопросам
Отдел бухгалтерского учета	Аудит оценивает систему организации бухгалтерского учета, проверяет учетные документы, с целью подтверждения достоверности всех видов отчетности, устанавливает обоснованность задолженностей по всем видам расчетов Представляет материалы проверок инвентаризаций, экономических анализов. Информировывает об изменениях в налоговом законодательстве в бухгалтерском учете и отчетности

Для того чтобы не ставить заведомо невыполнимые задачи, чтобы не впасть в крайность чрезмерного внутреннего контроля, а сделать его эффективно действующим средством работы разного уровня менеджеров, сосредоточив его на результатах и прогнозных задачах.

Такой подход рекомендуют и зарубежные авторы, считая сосредоточение контроля на результатах, а не на внешнем виде деятельности самих контролеров [4].

Список использованных источников

- 1 Шатохин В. А., Седых Т.А. Динамика производства и эффективности в сельскохозяйственных предприятиях Курской области // Научный альманах Центрального Черноземья. - 2012.-№3.-С. 77-81.
- 2 Мищенко В.Ф., Мелентьева М.Н., Евдокимова О.С. Система внутреннего контроля как основа функционирования агроформирования // Сб.:Научное обеспечение агропромышленного производства (Материалы международной научно – практической конференции, 25-27 января 2012 г.,

г.Курск, часть 2). – Курск: Изд-во Курск гос. с.-х. ак., 2012. - С.56-60.

3 Мищенко В.Ф., Мелентьева М.Н., Евдокимова О.С. Внутренний контроль организаций АПК, ориентированный на конечный результат // Научный альманах Центрального Черноземья. – 2012.-№3. – С.51-54.

4 Мескон М.Х., Альберт М, Ходоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. - М.: Дело, 1992. – 406 с.

Информация об авторах

Мищенко Василий Федорович, кандидат экономических наук, доцент кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Мелентьева Марина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Евдокимова Оксана Сергеевна, старший преподаватель кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

УЧЕТ ДОЛГОСРОЧНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

О.А. Овчинникова

Аннотация. В статье раскрываются особенности организации бухгалтерского учета вложений в интеллектуальный капитал, предлагается система субсчетов II порядка для учета вложений в интеллектуальный капитал как объект нематериальных активов.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, нематериальные активы, капитальные вложения, бухгалтерский учет.

В настоящее время философы, социологи, юристы и специалисты в области экономической теории неопровержимо доказывают существование такого феномена, как человеческий (интеллектуальный) капитал бизнеса и на большом статистическом материале убеждают в том, что он оказывает существенное влияние на все стороны деятельности фирмы. Как отмечают Ходыревская В.Н. и Меньшикова М.А [1], «...решение отно-

сительно инвестиций в человеческий капитал относится к числу стратегических и определяет будущее развитие предприятия, еще неизвестное в момент принятия решения. Сложность заключается также в том, что инвестиционные решения отличаются комплексностью. Форма осуществления инвестиций в человеческий капитал – это инвестиции в нематериальные ценности; в производственный процесс – инвестиции в имущество; финансовые инвестиции – приобретение прав на участие в делах других фирм и долговых прав...».

Проблема отсутствия идентифицированного учета и отражения на балансе организации части компонентов интеллектуального капитала (концепция гудвилла) создает трудности бухгалтерского учета вложений в их создание. Указанная фундаментальная проблема заключается в том, что затраты, которые на самом деле представляют собой капиталовложения, не ставятся в соответствие будущим доходам, которые могут возникнуть благодаря этим расхо-

дам. В результате разрывается связь между финансовой информацией и рыночной стоимостью фирмы.

Основные трудности бухгалтерского учета вложений в создание неидентифицируемых нематериальных активов заключаются в следующем.

Прежде всего, по общему правилу все вложения в создание (приобретение) капитала бизнеса в бухгалтерском учете отражаются на отдельных счетах (счета 08, 58 и др.) и регламентируются специальными положениями (ПБУ 14/07, 6/01, 15/08, ПБУ 19/02 и т.д.). При этом совершенно очевидно, что указанные вложения будут подпадать под данные специальные положения и отражаться на специальных счетах только в том случае, если конечный продукт такого создания подлежит учету как идентифицируемый актив. Что касается идентифицируемого нематериального актива, то в РФ учет затрат на создание, увеличение размеров, а также приобретение промышленного и интеллектуального капитала (внеоборотных активов длительного пользования, не предназначенных для продажи, за исключением долгосрочных финансовых вложений) регламентируется Положением по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций [2], в соответствии с которым затраты по созданию и приобретению отдельных видов нематериальных активов, произведенные организацией, учитываются на счете 08 «Вложения во внеоборотные активы» [2, п. 4.3]. Таким образом, фактически на счете 08 могут учитываться вложения только в те компоненты интеллектуального капитала бизнеса, которые учитываются на балансе в составе идентифицируемых нематериальных активов (т. е. в ноу-хау, продукты творческого труда и средства индивидуализации). Вложения же в создание других компонентов интеллектуального капитала (т. е. тех, которые учитываются на балансе в составе гудвилла) автоматически попадают в разряд текущих расходов, связанных с издержками бизнеса, которые учитываются на счетах производственных затрат (счета 20, 23, 26, 29, 44 и др.).

Такой порядок учета вложений в гудвиллизированную часть интеллектуального капитала бизнеса подкреплен также соответствующими бухгалтерскими стандартами. Так, по МСФО 38 (п. 36, 51) не признаются активами внутренне созданная деловая репутация [3, с.574], внутренне созданные названия марок, флаговые заголовки (слоганы), права на публикацию, списки клиентов и другие аналогичные по сути статьи [3, с. 577]. В соответствии с ПБУ 14/2007 в состав нематериальных активов не включаются организационные расходы по созданию предприятия, интеллектуальные и деловые качества персонала организации, их квалификация и способность к труду [4, п. 4]. В итоге большая часть затрат, связанных с созданием интеллектуального капитала, учитывается как расходы или использование прибыли, а созданные при этом НМА не учитываются на балансе. В результате получается, что компания, которая тратит ресурсы, стимулируя продажу продукции или обучая сотрудников продавать и обслуживать эту продукцию, не может капитализировать такие издержки.

К счету 08 «Вложения во внеоборотные активы», имеющему субсчет I порядка «Вложения в создание нематериальных активов» имеет смысл предусмотреть открытие субсчетов II порядка (рисунок 1).

Исходя из вышеизложенного, можно предложить следующий алгоритм учета вложений в создание (приобретение) неидентифицируемых нематериальных активов:

- как общее правило, нематериальные активы принимаются к учету (на счете 04) в момент получения прав, дающих возможность извлекать экономические выгоды. До указанной даты все расходы фирмы, связанные с получением такого права, отражаются на специальном субсчете счета долгосрочных инвестиций (счет 08). Сумма накопленных на счете расходов формирует учетную стоимость нематериального актива, которая амортизируется в течение срока его полезного использования;

Счет	Субсчет I порядка	Субсчета II порядка	Предложения по использованию
08 «Вложения во внеоборотные активы»	08-5 «Вложения в создание нематериальных активов»	«Вложения в развитие знаний, навыков и умений специалистов»	Учет фактических расходов организации на обучение и повышение квалификации сотрудников. Аналитический учет расходов должен вестись по каждому сотруднику.
		«Вложения в поиск и набор персонала»	Учет фактических расходов организации по оплате услуг кадровых агентств или специалистов по подбору персонала. Аналитический учет указанных расходов должен вестись по каждому вновь принятому сотруднику. Если фактически оплаченные организацией услуги по поиску персонала не привели к приему нового сотрудника, такие расходы следует капитализировать в НМА «Исключительные права на совокупную рабочую силу бизнеса».
		«Расходы по аттестации персонала»	Учет фактических расходов фирмы по проведению периодических аттестаций персонала.
		«Вложения в формирование корпоративной культуры»	Учет фактических расходов фирмы по организации и проведению корпоративных мероприятий (собраний, совещаний, празднований юбилейных дат и т. п.). В бухгалтерском учете он возникает только в ходе последующих вложений (т. е. без формирования первоначальной учетной стоимости указанного НМА).
		«Вложения в развитие организационной структуры фирмы и системы управления бизнесом»	Учет стимулирующих выплат в системе оплаты труда и других расходов корпорации, связанных с развитием организационной структуры и системы управления бизнесом.
		«Вложения в информационные ресурсы и технологии»	Учет фактических расходов организации на выполнение НИОКР, результатом которых явилось создание новых или изменение уже существующих информационных ресурсов и технологий фирмы. Аналитический учет указанных расходов должен вестись по каждому новому (изменяемому) информационному ресурсу и технологии.
		«Вложения в электронные сети»	Учет фактических расходов организации по оплате услуг оператора связи по передаче данных и предоставлению доступа к сети электросвязи (например, Интернет).
		«Вложения в развитие сети распространения продукции»	Учет фактических расходов организации по рекламе свойств товара (услуги); представительских расходов по налаживанию и поддержанию деловых отношений с контрагентами по цепочке коммерческой сети распространения продукции (услуг); других аналогичных расходов, способствующих процессу продвижения конечного продукта бизнеса к потребителю.
		«Вложения в деловую репутацию»	Учет фактических расходов организации по защите деловой репутации фирмы и по демонстрации рынку полноты выполнения фирмой даваемых клиентам обещаний.

Рисунок 1 – Характеристика счетов и субсчетов, предлагаемых к использованию для учета инвестиций в интеллектуальный капитал

- учитывая объективно существующий процесс диффузии исключительных прав фирмы на получение экономических выгод, учетная стоимость нематериальных активов не может и не должна быть статичной. Это означает, что все последующие вложения в указанные нематериальные активы также первоначально учитываются на счете 08. С даты начала извлечения фирмой экономических выгод от указанных вложений их сумма списывается на счет 04 и начинает амортизироваться в течение срока полезного использования данного идентифицируемого нематериального актива. При этом по всем последующим вложениям срок полезного использования НМА начинает исчисляться заново.

Указанный алгоритм является чисто технической бухгалтерской процедурой учета вложений в нематериальные активы организации. Поэтому числящиеся на счете 04 суммы «остаточной стоимости НМА» не следует рассматривать как истинную стоимость соответствующих компонентов интеллектуального капитала бизнеса.

Для реализации вышеизложенных принципов имеет смысл выделить из состава производственных затрат (учитываемых сегодня на счетах 20, 23, 26, 29, 44 и др.) расходы, фактически являющиеся вложениями в интеллектуальный капитал, и «привязать» указанные расходы к соответствующим компонентам интеллектуального капитала бизнеса.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ В БАНКОВСКИЙ СЕКТОР РФ

Л.И. Крячкова, И.А. Мохов, С.С. Мохова

Аннотация. В статье исследуются механизмы саморегулирования банковского сектора России, анализируется зарубежная практика деятельности саморегулируемых организаций, дается сравнение функций финансовых институтов, регулирующих деятельность кредитных организаций. Авторами исследованы преимущества и недостатки от внедрения СРО в банковский сектор России.

Ключевые слова: саморегулируемая организация (СРО), лицензирование, институциональная экономика, конкуренция, банковский сектор, банковская инфраструктура.

С учетом проблем и тенденций развития финансовой сферы экономики, идея саморегулирования не могла не затронуть банковский сектор.

Комитетом по финансовым рынкам Государственной Думы ФС РФ в августе 2011 года был вынесен на межведомственное обсуждение Министерства финансов, Министерства экономического развития, а также Банка России проект закона «О саморегулировании в банковской сфере». В соответствии с проектом закона предполагалось ввести институт саморегулирования в банковской деятельности. Саморегулирование дополнило бы действующую систему регулирования, одновременно получили бы существование два института — лицензирование и саморегулирование.

Официальный термин «саморегулируемая организация» появился в американском законодательстве в 1934 году с подписанием Закона о фондовых биржах. Согласно §78с (а) (26) гл. 2В Тит. 15 U.S.C. под саморегулируемой организацией понимается любая национальная фондовая биржа, регистрирующая ассоциация по ценным бумагам, регистрирующее клиринговое агентство и Совет по регулированию рынка муниципальных ценных бумаг.

Развитие СРО за рубежом происходило снизу вверх, то есть путем эволюционного развития и захвата

Список использованных источников

- 1 Ходыревская В.Н., Меньшикова М.А. Управление человеческим капиталом и эффективность деловой активности организации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2012. — № 6. — С. 2–5.
- 2 «Положение по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций» (утв. письмом Минфина РФ от 30.12.1993 N 160) [Электронный ресурс] // <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=3053>
- 3 Международные стандарты финансовой отчетности 2009: издание на русском языке. — М.: Аскери-АССА, 2009. — 752 с.
- 4 Приказ Минфина РФ от 27.12.2007 N 153н (ред. от 24.12.2010) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» (ПБУ 14/2007)» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 23.01.2008 N 10975) [Электронный ресурс] // <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=111054>

Информация об авторе

Овчинникова Ольга Александровна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел.: 8-920-737-89-01, e-mail: Lelika-46@yandex.ru

все более широкого спектра отраслей. Механизмы и инструменты саморегулирования в отдельных видах деятельности, которые проходили серьезные испытания на право существования, формировались в течение столетий. К тому же постулат институциональной экономики о зависимости развития в настоящем от траектории предшествующего движения требует от исследователя изучения накопленного опыта. Это дает прочное основание для исследования зарубежного опыта с целью определения возможности его адаптации в российской практике.

Ряд отечественных исследователей выделяют следующие особенности функционирования СРО в США, Великобритании, Австралии, Японии, Германии и Канаде:

- деятельность СРО регламентирована отраслевыми законами, общего закона, единого для всех секторов экономики, не существует;
- саморегулирующие инициативы профессиональных групп являются средством конкурентного способа достижения цели;
- СРО формируются как реакция на поведение правительственных регуляторов;
- саморегулирование выступает важным дополнением государственного принуждения, но обязательно ограничено законом о конкуренции;
- любая СРО, которая является добровольной и не имеет принудительного механизма, может быть неэффективной [17, с.6].

Отечественная практика развития саморегулирования тяготеет к противоположному полюсу — в России процесс формирования института СРО, как и многих других рыночных институтов, начался «сверху» путем законодательного введения такого института регулирования, при этом происходит поэтапное замещение действующего государственного регулирования.

Официальную регламентацию СРО получили 1 декабря 2007 года с введением федерального закона «О саморегулируемых организациях» №315-ФЗ, но как

показала практика, одного закона оказалось недостаточно для реализации намеченных законодательными органами целей, поэтому на основании опыта зарубежных стран были разработаны дополнительные нормативные акты, кодексы и прочие документы, регулирующие деятельность СРО в отдельных отраслях.

В современных условиях в России существует широкий спектр СРО и еще более обширная нормативная база по регулированию деятельности строителей, проектировщиков, арбитражных управляющих, аудиторов, актуариев, оценщиков, управляющих компаний, профучастников рынка ценных бумаг и проч.

Согласно проекту закона «О саморегулировании в банковской сфере» СРО банковской деятельности получают полномочия по частичному контролю не только за коммерческими банками, но и за самим Банком России.

Предлагается также, что представители СРО банковской деятельности будут иметь право присутствовать при проверках банков, проводимых ЦБ РФ. Эти организации наделяются полномочиями при обнаружении нарушений со стороны кредитных организаций выдавать обязательные для банков предписания, назначать штрафы, а также приостанавливать членство и даже полностью исключать банки из реестра членов СРО.

Мнение СРО в сфере банковской деятельности также предлагается учитывать при принятии решения об отзыве банковской лицензии. При этом СРО должна объединять не менее 300 банков с совокупным размером капитала более 35% от капитала всей банковской системы. По нашему мнению, данное условие может стать препятствием для существования одновременно двух и более СРО в банковской сфере и велика вероятность того, что саморегулирование будет монополизировано одной СРО.

Данный проект возник в период, когда обнаружились определенные серьезные просчеты Банка России, связанные с регулированием банковской деятельности (например, проблемами Банка Москвы). В кругах финансовой общественности возник осязаемый резонанс.

Против намеченного преобразования выступили практически все члены банковского сообщества, мотивируя данное решение тем, что внедрение еще одного контролирующего органа приведет к дезорганизации финансового рынка и органов государственного управления (прежде всего самого Банка России).

На наш взгляд, в данном законопроекте существует методологическая недоработка в части определения места СРО в банковской институциональной матрице и разграничения функций регулятора и базовых институтов инфраструктуры банковской системы.

С учетом сложившихся обстоятельств, сравним функции финансовых институтов, которые в той или иной степени контролируют деятельность кредитных организаций с предполагаемыми функциями СРО (таблица 1).

Таким образом, с одной стороны, СРО обладают полномочиями дополнительного контролера за деятельностью банков-членов, с другой – дублируют некоторые функции как ЦБ РФ, так и АРБ.

Исходя из этого, можно выделить преимущества и недостатки от внедрения СРО. Основными плюсами создания СРО для перспектив развития банковского сектора можно считать следующие:

- СРО станут осуществлять регулируемую функцию, но под контролем Банка России и государства. При этом государство частично передаст регулирование в частные руки, снизив таким образом государственные расходы и улучшив качество контроля за деятельностью банков;

- СРО предполагают замену лицензирования саморегулированием, что должно упростить процесс созда-

ния новых кредитных организаций, а также пролонгирование действующих лицензий.

Таблица 1 – Функции надзорных и регулирующих банковский сектор органов

Банк России	Цель создания: развитие и укрепление банковской системы Российской Федерации Функции (в сфере банковского регулирования): - устанавливает правила проведения банковских операций; - принимает решение о государственной регистрации кредитных организаций, выдает кредитным организациям лицензии на осуществление банковских операций, приостанавливает их действие и отзывает их; - осуществляет надзор за деятельностью кредитных организаций и банковских групп; - устанавливает правила бухгалтерского учета и отчетности для банковской системы Российской Федерации; - осуществляет иные функции в соответствии с федеральными законами.
Ассоциация банков (на примере АРБ)	Цель создания: защита прав и интересов членов Ассоциации Функции: - защита интересов кредитных организаций в законодательных и исполнительных органах власти и управления, ЦБ РФ, судебных, правоохранительных, налоговых и других государственных органах; - консолидация ресурсов кредитных организаций для решения крупных народнохозяйственных программ; - оказание кредитным организациям организационной, информационно-аналитической, методической, правовой и иной помощи в их работе на основе зарубежного и отечественного опыта; - сотрудничество российских кредитных организаций с зарубежными банками, их союзами и ассоциациями, международными финансовыми организациями; - осуществляет иные функции.
СРО	Цель создания: контроль за соблюдением членами своих прав и обязанностей, выполнением норм и правил Функции: - контроль над исполнением государственного законодательства; - издание обязательных для исполнения правил профессиональной деятельности, кодексов корпоративного поведения; - осуществление постоянного контроля за деятельностью своих членов на предмет соблюдения как самих правил, так и законодательства; - привлечение своих членов к ответственности за обнаруженные нарушения правил и законодательства.

Однако, определение основных проблем, с которыми банковский сектор неизбежно столкнется в случае принятия соответствующего законодательства в сфере банковского регулирования позволяет усомниться в обоснованности введения СРО в сфере банковской деятельности:

- возможное усиление монополизации банковского сектора – крупные банки с большой долей государственного участия в капитале в режиме саморегулирования со временем вытеснят более мелких конкурентов;

- дополнительное финансовое бремя для банков в виде регулярных выплат в компенсационные фонды. В настоящее время регулярные взносы членов СРО в строительстве составляют от 300 тыс. руб. до 30 млн. руб. Таким образом, мелкие банки при аналогичных размерах взносов либо обанкротятся, либо будут вынуждены интегрироваться, средние и крупные банки будут вынуждены перекладывать расходы на потребителей банковских услуг (например, увеличивать процентные ставки по кредитам). Это может привести к потере части прибыли, снижению капитализации.

Резюмируя сказанное выше, можно прийти к выводу, что в настоящее время российский банковский сек-

тор не готов к внедрению механизмов саморегулирования. На наш взгляд, при прочих равных условиях не соблюдены базовые институциональные условия – во-первых, нужно обеспечить необходимый и достаточный уровень конкуренции в целях сокращения вероятности монополизации банковского сектора; во-вторых, целесообразен переход к развитым специализированным банковским институтам путем адаптации успешного зарубежного опыта и уже по принципу специализации развивать СРО.

Следует согласиться с мнением президента Ассоциации региональных банков А.Г. Аксаковым о том, что Банку России нужно совершенствовать организацию его внутренних структур по выполнению имманентных функций регулирования и координации деятельности в банковском секторе экономики России, чтобы улучшить качество контроля над коммерческими банками. Реорганизацию департамента банковского регулирования и надзора ЦБ РФ целесообразно провести в виде выделения двух отдельных комитетов. Первый займется методологией надзора, нормотворчеством, второй – практическим регулированием, оценкой кредитоспособности банков и последующим реагированием. Такой подход может усилить контроль и сделать его более качественным.

Экономически обоснованным и институционально необходимым представляется установление специального регулирования как для крупнейших банков (с целью предотвращения некоторых проявлений монополизации), так и для малых и средних региональных бан-

ков в интересах повышения адекватности банковского сектора запросам развития экономики России

Список использованных источников

- 1 Гражданский кодекс Российской Федерации. – М.: Проспект, Кнорус, 2011. – 356 с.
- 2 Конституция РФ от 12.12.1993// СПС «Консультант Плюс».
- 3 О банках и банковской деятельности [Электронный ресурс]: фед. закон [принят Гос. Думой 02.12.1990 г.; в ред. Федерального закона от 02.12.1990 г.] // СПС «Консультант Плюс».
- 4 О Центральном банке Российской Федерации [Электронный ресурс]: фед. закон №5-ФЗ [принят Гос. Думой 27.06.2002 г.; в ред. Федерального закона от 10.01.2003 г.] // СПС «Консультант Плюс».
- 5 О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций [Электронный ресурс]: фед. закон №40-ФЗ [принят Гос. Думой 14.10.1998 г.] // СПС «Консультант Плюс».

Информация об авторах

Крячкова Людмила Ивановна, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов Курского филиала Финансового университета при Правительстве РФ.

Мохов Игорь Александрович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов Курского филиала Финансового университета при Правительстве РФ.

Мохова Светлана Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга Курского филиала Финансового университета при Правительстве РФ.

ПУТИ УКРЕПЛЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Е.В. Векленко, Н.С. Прусов, Д.И. Дородных

Аннотация. Рассмотрены принципы организации устойчивой кормовой базы, эффективного полевого кормопроизводства, принципиально отличающиеся направления организации кормовой базы для производства молока в многоотраслевых сельскохозяйственных организациях, молочных комплексах, хозяйствах населения, крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Ключевые слова: кормовая база, молочное скотоводство, сельскохозяйственные организации, молочные комплексы, хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства.

Устойчивое развитие производства молока зависит, прежде всего, от формирования действенных механизмов, направленных на восстановление воспроизводственных процессов в отрасли молочного скотоводства. Как показывает анализ тенденций развития мирового сельского хозяйства, устойчивой закономерностью является повышение интенсивности использования ресурсов, обусловленное научно-техническим прогрессом и совершенствованием организации общественного производства [1]. В скотоводстве главным ресурсом являются корма, интенсификация использования которых связана с повышением их качества, сбалансированностью по основным питательным веществам в соответствии с потребностями коров.

Интенсификация производства и использования кормов вызвана объективными процессами, поскольку увеличивается население, растут потребности людей в молоке и молочных продуктах. Расширенное воспроизводство в молочной отрасли возможно только при расширенном воспроизводстве кормовой базы.

Опыт стран с высокоразвитым сельским хозяйством показывает, что достигнутые результаты были

обеспечены постоянным поиском инноваций и их внедрения. Дальнейшее развитие производства и использования кормов возможно в основном интенсивным путем, использующим достижения научно-технического прогресса.

Увеличение производства при интенсивном типе расширенного воспроизводства в молочном скотоводстве достигается в результате применения дополнительного объема более качественных кормов в расчете на 1 корову, позволяющего сократить затраты труда и средств на производство 1 ц молока.

В современных условиях не только расширенное, но и простое воспроизводство в отрасли молочного скотоводства невозможно только на основе собственной кормовой базы, поскольку более качественные корма можно получить при их дальнейшей переработке в отраслях промышленности. Кроме того, для балансирования кормов по микроэлементам необходимы кормовые добавки. Поэтому необходимы эффективные формы взаимосвязи с отраслями промышленности, поставляющими корма для производства молока, средства производства для производства, заготовки и использования кормов.

Молочное скотоводство относится к той сфере производства, где организация кормовой базы интенсивным путем направлена не только на повышение продуктивности, но и на обеспечение стабильности и снижение степени риска, от которых зависят темпы экономического роста и производительности труда [2].

Главной задачей в молочном скотоводстве в настоящее время становится создание прочной кормовой базы, обеспечивающей конкурентоспособность производителей молока разных форм хозяйствования, что позволяет создать благоприятные условия для жизни крестьян и устойчивого развития сельских территорий [3].

Основой совершенствования организации кормовой базы являются инновации и качество используемых в производстве научных и проектных разработок, определяющих эффективность производства кормов и их использования. По расчетам В.В. Контеева повышение эффективности производства продукции животноводства в результате этого будет заключаться в росте в 1,7-2 раза производительности труда, снижении в 1,5-1,8 раза трудоемкости получения продукции, повышении на 15-17 % продуктивности животных, улучшении использования кормов и других материальных ресурсов [4].

Важнейшими принципами, лежащими в основе организации прочной и устойчивой кормовой базы, являются:

- темпы ее развития, опережающие развитие животноводства,
- эффективное использование земельных угодий,
- равномерное и бесперебойное обеспечение животных полноценными кормами в течение всего года [5. – С. 410].

Как следует из анализа состояния производства молока и кормовой базы молочного скотоводства, а также проведенных прогнозных расчетов, основная часть молока в ближайшем будущем должна производиться в сельскохозяйственных организациях. Оценка уровня и прогноз развития последних свидетельствует о том, что производство молока будет сосредоточено в основном в многоотраслевых сельскохозяйственных организациях.

Исходя из того, что сельскохозяйственные угодья Курской области характеризуются большой распаханностью, относительно небольшими площадями естественных кормовых угодий, низкой их продуктивностью, в качестве наиболее рациональной следует считать кормовую базу, организованную на ведении полевой системы кормопроизводства.

Эффективная организация полевого кормопроизводства может быть достигнута при выполнении следующих основных принципов:

- максимальный выход кормов с каждого гектара посевов кормовых культур на основе повышения их продуктивности, расширения применения интенсивных технологий, углубления специализации хозяйства и концентрации производства кормов;
- рациональное сочетание с производством кормов на естественных кормовых угодьях;
- наиболее полное использование отходов растениеводства и перерабатывающих производств пищевой промышленности;
- использование синтетических, минеральных кормов и биологически активных добавок, производимых на предприятиях кормовой индустрии;
- производимые объемы кормов должны соответствовать потребностям животноводства, быть полноценными, дешевыми и поступать бесперебойно;
- непрерывное снижение затрат труда и средств на производство единицы корма на основе рациональной организации процесса производства, заготовки, хранения и использования кормов, способствующее повышению экономической эффективности производства продукции животноводства.

Основными источниками кормов в полевой системе кормопроизводства являются посевы зернофуражных и кормовых культур в полевых и прифермских севооборотах, а также побочная продукция выращивания и переработки товарных культур.

Основными направлениями организации эффективного кормопроизводства являются:

- восстановление площадей под кормовыми культурами;
- совершенствование структуры посевов;

- рациональное сочетание биологических и техногенных факторов, обеспечивающих энерго- и ресурсосбережение;

- повышение энергетической и протеиновой полноценности всех видов кормов;
- сохранение и повышение почвенного плодородия;
- получение экологически безопасной продукции;
- охрана окружающей среды [5. – С. 420].

Полевая система кормопроизводства является наиболее интенсивной по отношению к использованию ресурсов и требует относительно высокого уровня обеспеченности трудом, средствами производства, финансовыми ресурсами. Однако такая система кормопроизводства позволяет получить наиболее высокий выход продукции животноводства, прежде всего, в расчете на единицу земельных угодий.

В качестве основного средства производства в полевой системе кормопроизводства применяется наиболее ценная и наиболее интенсивно используемая часть земельных угодий – пашня. В Курской области пашня занимает основную часть в структуре земельных угодий. Следовательно, ее рациональное использование имеет важнейшее значение для повышения эффективности кормопроизводства.

Эффективное использование пашни предполагает организацию нескольких отраслей, рационально сочетающихся между собой. Это относится и к самой системе кормопроизводства, и ее сочетанию с производством товарных видов продукции растениеводства в системе растениеводства и ведения сельскохозяйственного производства в целом.

Следовательно, повышение эффективности производства кормов может быть достигнуто в том случае, если будут созданы условия для повышения уровня интенсификации полевого кормопроизводства при наиболее полном использовании побочной продукции и отходов товарных отраслей, продуктов их переработки, рациональном сочетании полевого кормопроизводства с естественным кормопроизводством, промышленным производством кормов, хранением и использованием кормов.

Полевое кормопроизводство в целом, осуществляя выпуск разнообразных видов кормов, наиболее тесно связано с основной для Курской области отраслью животноводства – скотоводством. Кроме того, производство молока использует большие объемы кормов, перевозка которых требует значительных транспортных затрат, в результате чего они теряют свои качества. Следовательно, особенности производства продукции скотоводства предполагают организацию интенсивного высокоэффективного производства кормов вблизи скотоводческих ферм.

Обязательным условием эффективного функционирования отрасли кормопроизводства является научная организация труда в постоянных и временных трудовых коллективах. В хозяйствах, где кормовые культуры занимают менее 15% посевов, могут быть созданы специализированные звенья по кормопроизводству. С увеличением доли кормовых до 15-20% целесообразно формирование кормопроизводящих бригад.

Перспективным направлением увеличения объемов производства молока, как свидетельствуют государственные программы развития сельского хозяйства РФ и Курской области [6, 7], является строительство, реконструкция и повышение эффективности функционирования молочных комплексов с применением промышленных методов организации производства.

Поскольку структура кормопроизводства изменяется в зависимости от специализации хозяйства и концентрации производства продукции животноводства, то повышение их уровня позволит повысить уровень спе-

специализации и концентрации в кормопроизводстве и создать предпосылки для повышения эффективности отрасли. В специализированных хозяйствах в сравнении с неспециализированными урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность скота, производительность труда выше, а себестоимость продукции ниже.

Главным условием создания устойчивой кормовой базы комплексов является интенсификация полевого кормопроизводства на основе внедрения интенсивных кормовых севооборотов, применения высоких доз минеральных и органических удобрений, осушения и орошения земель, комплексной механизации всех процессов.

Производство кормов для животноводческих комплексов может быть организовано в системе кормовых севооборотов в сочетании с культурными сенокосами и пастбищами или без них. Кормовые севообороты должны обеспечивать непрерывный рост урожайности кормовых культур и валового производства кормов, рациональное использование земли, повышение ее плодородия, ритмичное получение зеленых кормов.

В Курской области наряду с полевым кормопроизводством значительную часть кормов целесообразно получать с улучшенных природных кормовых угодий. Это связано с тем, что большинство типов природных кормовых угодий из-за низкой продуктивности (за исключением отдельных участков пойменных лугов, а также чистых злаковых травостоев с удовлетворительным ботаническим составом) подлежит коренному улучшению, то есть созданию на них сеяных травостоев.

Для комплексов, в которых по технологии предусмотрено летнее пастбищное содержание скота, необходимо организовать культурные, преимущественно орошаемые пастбища. Для дойных коров пастбища надо размещать непосредственно вблизи комплекса. Орошение пастбищ и сенокосов экономически оправдано при высокой культуре земледелия. Продуктивное долголетие травостоев интенсивного использования во многом определяется правильным режимом орошения.

С переводом животноводства на промышленную основу существенно изменились требования к качеству кормов. Это обусловило необходимость внедрения в кормопроизводство прогрессивных приемов заготовки кормов, обеспечивающих максимальный выход питательных веществ и хорошее качество корма. К их числу, прежде всего, следует отнести сенажирование, силосование с добавлением химических консервантов, приготовление сена активным вентилированием и искусственная сушка растительной массы.

Для крупных комплексов необходимо организовать кормоцеха, где все виды кормов измельчаются и смешиваются, в которых применяются доброкачественные корма, не требующие обеззараживания. Такие кормоцеха готовят полнорационные смеси из кормов естественной влажности.

Производство кормов для молочных комплексов требует применения высокопроизводительной техники, групповых методов работы, особенно на заготовке кормов, организации единого технического обслуживания машин, диспетчерской службы и квалифицированного руководства. Большое значение имеет согласование по производительности, грузоподъемности и времени работы уборочных агрегатов и транспортных средств. Только при этом условии возможна своевременная и качественная загрузка кормами крупных хранилищ.

Опыт передовых животноводческих комплексов показывает, что всем названным требованиям лучше всего отвечает бригадная (звеньевая) система организации труда при выращивании кормовых культур и отрядная - при заготовке кормов. Размеры звеньев опре-

деляют исходя из объема работ, сроков их выполнения, сезонной производительности агрегатов, размеров полей севооборотов и структуры посевов. Механизированные звенья создают как специализированные по выращиванию одной или двух культур, так и комплексные - по выращиванию нескольких культур. За бригадой закрепляют кормовой севооборот, необходимую технику.

В крупных комплексах и специализированных кормопроизводящих хозяйствах целесообразно создавать цеха кормопроизводства. При этом звенья, бригады и отряды по заготовке кормов становятся составной частью цеха кормопроизводства. Создание цеховой системы организации производства кормов способствует снижению прямых затрат и административно-хозяйственных расходов на единицу корма.

Существенные отличия организации кормовой базы для производства молока имеет в хозяйствах населения, в которых в ближайшем будущем будет сосредоточена значительная часть поголовья молочных коров области. Специфика этих хозяйств заключается в том, что заготовка и использование кормов осуществляется для одной, реже нескольких голов коров, а в отдельных случаях и для коровы, совместно содержащейся несколькими домохозяйствами.

Содержание коров, а также организация кормовой базы для них основана на использовании преимущественно ручного труда. Ограниченными являются и другие ресурсы: пахотные и естественные кормовые угодья, возможность использования продукции переработки промышленных предприятий, кормовых добавок и др. из-за мелких объемов потребности в них.

Основой кормовой базы в этих хозяйствах являются корма, производимые на личных подсобных участках граждан, заготавливаемые с общественных сенокосов и выпасом коров на общественных пастбищах (или естественных кормовых угодий, находящихся в распоряжении сельскохозяйственных организаций), отходы и побочная продукция товарных отраслей сельскохозяйственных организаций, зерно и другие виды продукции, получаемые сельскими жителями от сдачи в аренду своих земельных паев.

В прогнозной перспективе организация кормовой базы для содержания коров в хозяйствах населения должна быть основана, по нашим расчетам, на покупных или получаемых на земельные паи концентрированных кормах и минеральных добавках, производстве корнеплодов и частично зеленых кормов на личных подсобных участках, заготовке сена с естественных сенокосов, выпасе коров в летний период на естественных пастбищах.

Потребность в естественных кормовых угодьях хозяйств населения в прогнозной перспективе может быть удовлетворена за счет выделения их из угодий общественного пользования, а также из угодий, находящихся в распоряжении сельскохозяйственных организаций, но неиспользуемых в настоящее время.

Для эффективного использования естественных кормовых угодий необходимо поддерживать их в пригодном для использования состоянии, а также осуществлять поверхностное улучшение, заключающееся в подсеве трав, внесении удобрений. Это позволит повысить продуктивность естественных угодий, сократить порядка на четвертую часть потребность в них для организации кормовой базы для содержания коров в хозяйствах населения.

Способы организации кормовой базы в крестьянских (фермерских) хозяйствах являются в определенном смысле промежуточными между теми, которые рассмотрены для сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения. При значительных размерах пого-

ловья коров крестьянские (фермерские) хозяйства могут производить фуражное зерно, иметь площади кормовых посевов, использовать естественные кормовые угодья, если они располагают земельными ресурсами. В случае, если в крестьянском (фермерском) хозяйстве содержится одна или несколько коров, организация кормовой базы должна строиться по образцу хозяйств населения с ориентацией на широкое использование естественных кормовых угодий.

Таким образом, организация кормовой базы для производства молока в ближайшем прогнозном периоде должна иметь четыре принципиально отличающихся направления:

1. Кормовая база молочного скотоводства многоотраслевых сельскохозяйственных организаций должна быть построена в основном на использовании собственных кормов, произведенных в товарных отраслях растениеводства (зернофураж, технические кормовые культуры) и полевом кормопроизводстве в сочетании с использованием естественных кормовых угодий и побочной продукции товарных отраслей растениеводства. Производством кормов должны заниматься внутрихозяйственные звенья и бригады, входящие в состав цеха растениеводства. Приготовление кормов может осуществляться в кормоцехах, входящих в состав молочно-варных ферм.

2. Молочные комплексы могут использовать как собственные, так и покупные корма. Зернофураж, обладающий более высокой транспортабельностью, в основном должен быть покупным, а грубые, сочные и зеленые корма производиться в цехе кормопроизводства или в специализированных кормопроизводящих хозяйствах. Естественные кормовые угодья должны быть представлены пастбищами с коренным улучшением и долготлетними культурными пастбищами преимущественно с орошением. Крупные кормоцеха, обслуживающие молочные комплексы, должны иметь статус самостоятельных внутрихозяйственных подразделений.

3. Кормовая база хозяйств населения должна быть организована на покупных концентрированных кормах или зернофураже, поступающем в качестве арендной платы за земельные пай населения, производстве собственных кормов (в основном кормовых корнеплодов и кормовых бахчевых культур, а также частично зеленых кормов (кукурузы и трав)), широком использовании общественных или неиспользованных сельскохозяйственных организациях естественных сенокосов и пастбищ для обеспечения коров сеном и зелеными кормами. Кормовой рацион коров должен содержать более

высокий удельный вес грубых кормов в зимний период и зеленых кормов – в летний.

4. В крестьянских (фермерских) хозяйствах организация кормовой базы должна быть основана на сочетании покупных концентратов и производства зернофуражных культур. При относительно крупном поголовье коров основная часть грубых, сочных и зеленых кормов должна быть получена с кормовых посевов. Небольшое поголовье может быть обеспечено грубыми и зелеными кормами с естественных кормовых угодий.

Список использованных источников

- 1 Суслов И.П. Методология экономического исследования. - М.: Экономика, 1983. - 75 с.
- 2 Балабанов В.С. Интенсивный тип воспроизводства в сельскохозяйственном производстве. - М.: Наука, 1985. - 144 с.
- 3 Ходос Д.В. Воспроизводственные процессы в сельском хозяйстве // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №3. - С.73-76.
- 4 Контеев В.В. Развитие молочного животноводства в пригородной зоне крупного промышленного центра // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2005. - №2. - С. 11-18.
- 5 Аграрная экономика: учебник, 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. М.Н. Малыша. - СПб.: Изд-во Лань, 2002. - 688 с.
- 6 Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 / Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
- 7 Соглашение №2825/17 от 21 декабря 2012 г. между Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и Администрацией Курской области о реализации мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы // Официальный сайт Администрации Курской области.

Информация об авторах

Векленко Елена Васильевна, кандидат экономических наук, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-13.

Прусов Никита Сергеевич, преподаватель АОУ ВПО «Курская академия государственной и муниципальной службы», тел. (4712)34-32-67.

Дородных Денис Игоревич, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», директор филиала «Дмитрогорское молоко» ОАО «Агрофирма «Дмитровка Гора», тел. 9-905-128-71-11.

СУТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ В УКРАИНЕ

Н.П. Талавыря, В.В. Байдала, А.Н. Талавыря

Аннотация. В статье рассмотрены актуальность и необходимость развития биоэкономики в мире и Украине в частности. Проанализирована суть понятия «биоэкономика», дано определение этому термину. Рассмотрено ее место в экономической системе общества. Очерчены перспективы, проблемы и задачи дальнейшего развития биоэкономики в Украине.

Ключевые слова: биоэкономика, биотехнологии, агробиокластер, экологически эффективная экономика, устойчивое развитие.

Уровень культуры и цивилизации определяется, прежде всего, отношением общества к природе. Это справедливо для всех рас и национальностей без исключения. Экологи доказали, что Земля – живой организм. И кое-кто даже сравнивает современное челове-

чество с раковой опухолью на теле планеты. К сожалению, подобные сравнения не лишены оснований. Человеческая цивилизация, вооруженная примитивной экономикой, в основе которой всегда лежала математика и материальная выгода, вплоть до конца XX века безжалостно истребляла биосферу Земли в угоду своим физиологическим потребностям и во имя удовлетворения чувства военного, религиозного и национального превосходства одних людей над другими.

Эта парадигма завела человечество в тупик. Ныне мировое сообщество осознает, что все завоевания цивилизации наносятся под угрозой уничтожения, если не решить проблем окружающей среды. Возникает необходимость на мировом уровне решить задачу создания экологически эффективной экономики, которая бы находилась в гармонии с окружающей средой.

В такой ситуации все более актуальным становится такое научное направление, как биоэкономика, которое базируется на принципах сравнительной биоэкономики. В основу положен метод сравнения биологического мира с экономическим во всех аспектах и на всех уровнях, которые доступны современной науке. Сравнению подлежат процессы, явления и отношения обоих миров. На планетарном уровне сравниваются устройство биосферы Земли и техносферы. Задача ученых – преобразовать техносферу таким образом, чтобы она пришла в гармонию с биосферой Земли и пребывала в гармонии постоянно. Взаимоотношения человеческой цивилизации и биосферы должны быть взаимно благоприятны. Такое взаимовыгодное сосуществование в биологии принято называть симбиозом, а развитие человеческой цивилизации в рамках такого симбиоза получило название устойчивого развития.

Устойчивое развитие – это такое развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешнего поколения происходит без ущемления возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности. Эта формулировка из доклада «Наше общее будущее», подготовленного Международной комиссией по окружающей среде и развитию ООН в 1987 году, стала сутью новой парадигмы развития человечества. На Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в 1992 году в Рио-де-Жанейро, в которой приняли участие 179 стран, концепция устойчивого развития приобрела статус наиважнейшего принципа существования земной цивилизации.

Практически во всех странах уже созданы государственные органы, ответственные за устойчивое развитие (советы, комитеты при правительствах или главах государств, комиссии), разработаны или разрабатываются документы национального уровня, которые ориентируют развитие по пути устойчивости (концепции и стратегии устойчивого развития, законы, другие нормативные акты и методические документы). Все более широкое распространение получают модели устойчивого производства и потребления. Расширяется участие общественности, ученых, представителей бизнеса в решении проблем устойчивого развития. На современном этапе наиболее полно отвечает принципам устойчивого развития такая модель экономики, которая базируется на использовании возобновляемых ресурсов, живых организмов, на новейших достижениях науки, а именно биоэкономика.

Термин «биоэкономика» относится к числу новых, и его определение еще является предметом дискуссий. Так, в разных источниках мы встречаем различные трактовки, как например:

- «биоэкономика относится к устойчивому производству и преобразованию биомассы в ряд пищевых, промышленных продуктов, продуктов для здоровья, а также в волокна и энергию. Возобновляемая биомасса включает любой биологический материал (сельскохозяйственный, лесной, а также животного происхождения, включая рыбу) как продукт сам по себе, либо как сырье» [1];

- «биоэкономика основывается на использовании возобновляемых биоресурсов. Биоэкономика включает не только лесную, целлюлозно-бумажную, пищевую промышленность, сельское хозяйство и рыболовство (это так называемый зеленый сектор биоэкономики), а и биофармацевтику (красный сектор), а также производство ферментов, биотоплива, биоремедиацию почв и воды (белый сектор)» [2];

- биоэкономика включает все виды экономической деятельности, связанные с изобретением, развитием и производством частично непищевых продуктов и процессов, которые базируются на биологических ресурсах.

Она в высокой степени обусловлена будущей потребностью для промышленных продуктов и топлива, полученных из возобновляемых ресурсов и из биологических производственных систем в агролесоводстве [3].

И это далеко не полный список. В результате проведенного теоретико-методологического исследования мы заключили, что понятие биоэкономики можно трактовать как такую новую подсистему народного хозяйства, которая объединяет отношения между людьми, возникающие в процессе производства, обмена, распределения и потребления продукции, полученной в результате использования биотехнологий, основывающихся на принципах устойчивого развития (сохранение ресурсов, рециклинг, незагрязнение окружающей среды и т.п.) с целью улучшения качества и продолжительности жизни человека.

На современном этапе развития общества биоэкономика является локомотивом дальнейшего прогресса и в существующей триаде «власть – бизнес – общество» (рисунок 1) исполняет роль балансирующего элемента во взаимоотношениях между производителями, потребителями и государством.

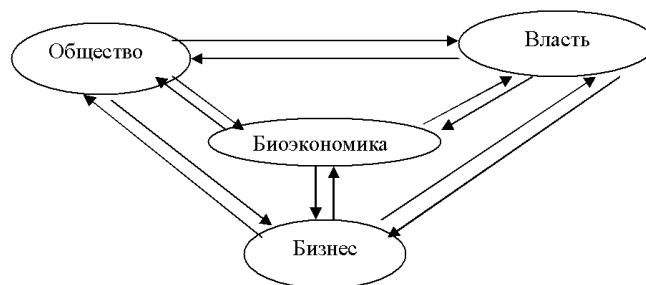


Рисунок 1 - Место биоэкономики в экономической системе общества.

Кроме того, биоэкономика сегодня оказывает значительное влияние на развитие, в первую очередь, сельского хозяйства. В связи со значительным спросом на продукты питания, который имеет тенденцию к дальнейшему росту в силу увеличения численности населения (к 2050 году население мира увеличится на 2 миллиарда), перед сельским хозяйством возникают новые задачи и вызовы - обеспечить достаточный уровень производства продуктов питания и сырья для перерабатывающей промышленности, которые могут быть решены только благодаря достижениям биоэкономики четвертого поколения, базирующейся на новом технологическом укладе.

Данный уклад дает возможность раскрыть потенциал биоэкономики с учетом возможностей сельского хозяйства и уменьшения затрат ресурсов и выбросов загрязняющих веществ. В данном контексте необходимо сформулировать новое отношение к сельскохозяйственному производству через призму развития биоэкономики с использованием информационных, биотехнологических и инновационных инструментов. Также на протяжении всей цепочки «производство – переработка – реализация – потребление» необходимо минимизировать отходы с целью уменьшения нагрузки на окружающую среду и превращения отходов в дополнительный источник ресурсов.

Необходимость развития биоэкономики в Украине обусловлена экономическими, социальными, экологическими и даже политическими аспектами. В этой связи показателен опыт зарубежных стран. Биотехнологическое производство относится к наиболее высокотехнологичным отраслям, и основная его часть сосредоточена в промышленно развитых странах. Чуть менее поло-

вины всего мирового производства биотехнологических продуктов приходится на американские компании (27,5 млрд. долл.). Крупными производителями являются также Германия, Япония (7 млрд. долл.), Канада (3 млрд. долл.), Франция и Великобритания (Европейский союз - 15 млрд. долл.).

Министерство сельского хозяйства США еще в 2004 году выделило около 2,3 млрд. долларов на биотехнологические исследования. В настоящее время более 500 тыс. фермерских хозяйств перешли на систему биологического земледелия, средняя урожайность зерновых при этом выросла на 52 процента. Помимо количественных показателей повышения урожая и плодородия почв наблюдаются качественные изменения получаемых продуктов. Как результат, 35 процентов населения США имеют возможность удовлетворять свои потребности чистыми продуктами.

В Германии выделяются крупные государственные субсидии для ведения биологического земледелия без ядохимикатов и химических удобрений.

В Японии с начала 80-х годов интенсивно внедряются биотехнологии. Это островное государство с дефицитом посевных площадей полностью обеспечивает потребности страны всеми видами продовольствия, сокращает 1,7 процента посевных площадей, устраняя перепроизводство.

В Саудовской Аравии, где преобладают пустынные почвы, завезенный из Европы биогумус и биотехнологии дали возможность экспортировать за четыре года 8543 тыс. тонн пшеницы, ежегодно 30 тыс. тонн свежего коровьего молока.

В Китае объем вложений в научные исследования в области биотехнологий составляет в среднем 2,5 процента суммы доходов предприятий от сбыта, в том числе треть вложений обеспечивает правительство. В Европе доля правительственных ассигнований составляет 50 процентов.

Вести речь о формировании биоэкономики в Украине довольно трудно. По объемам производства биотехнологической продукции в 2011 году страна находилась на 70-м месте, отставая при этом не только от США и ЕС, но и от Китая, Индии и Бразилии. Украина производила около 0,2 % всей биотехнологической продукции, мировой лидер США – около 40%.

В данной связи основными проблемными вопросами в Украине являются:

- подготовка специалистов для биоэкономики в Украине;
- научная база (недостаточное финансирование биотехнологических разработок);
- недостаточное развитие интеграционных процессов бизнеса и учреждений образования;
- низкая инновационная активность предприятий и организаций;
- инновационная инертность органов местного самоуправления;
- отсутствие необходимых элементов инфраструктуры биоэкономики;
- несовершенство механизмов коммерциализации разработок и управления интеллектуальной собственностью;
- законодательное регулирование и государственное стимулирование развития биоэкономики;
- отсутствие комплексности подходов и ресурсов в развитии биоэкономики.

Для обеспечения развития биоэкономики в Украине необходимо решить следующие задачи:

- интеграция имеющихся в стране ресурсов и организационных структур, их сосредоточение на приоритетных направлениях развития биотехнологий;

– развитие производственной и инновационной инфраструктуры биоэкономики, включая создание систем научно-технологического, информационного, кадрового, маркетингового обеспечения;

– создание нормативной, информационной, финансовой среды, способствующей интенсификации развития биоэкономики;

– создание единого образовательного пространства биотехнологической направленности;

– совершенствование системы подготовки, переподготовки и закрепления кадров для обеспечения научно-исследовательской деятельности и потребностей биотехнологических предприятий;

– обеспечение конкурентоспособности сектора прикладных исследований и разработок, включающее внедрение проектного финансирования организаций науки, обновление приборной и стендовой базы исследовательских центров, поддержку малого инновационного бизнеса, стимулирование участия организаций в международных научно-исследовательских и технологических проектах;

– вовлечение органов местного самоуправления в процесс стимулирования и развития биотехнологий на местах;

– создание среды активизации спроса организаций на продукты биотехнологий;

– внедрение биотехнологий как в производственной, так и в непроизводственной сферах (промышленность, энергетика, сельское хозяйство, бытовое и медицинское обслуживание населения и пр.);

– формирование системы "зеленого природопользования", внедрение экологических императивов, способствующих минимизации антропогенного воздействия в процессе интенсификации производственной и иной деятельности;

– формирование территориальных агробиотехнологических кластеров, объединяющих разработку и производство высокотехнологичной биопродукции, способствующих эффективному взаимодействию участников рынка биоиндустрии;

– повышение экологической культуры населения, формирование положительных потребительских настроений в отношении продукции биоиндустрии.

Развитие биоэкономики, в том числе за счет создания агробиокластеров, формирования инфраструктуры и дальнейшего ее функционирования, будет способствовать снижению экологической напряженности за счет вовлечения в переработку биомассы, отходов производства и вторичных ресурсов; созданию альтернативной сырьевой базы для развития пищевой промышленности, белково-кормовой базы для развития животноводства; снижению импортозависимости; развитию биоэнергетики для стабильного снабжения энергоресурсами; повышению экономической эффективности лесопромышленного комплекса и сельского хозяйства; увеличению количества рабочих мест в сельскохозяйственных регионах; повышению конкурентоспособности аграрного сектора Украины в результате повышения производительности труда и качества получаемых продуктов; обеспечению дополнительных поступлений в бюджеты различного уровня.

Таким образом, существуют весомые аргументы считать, что будущий экономический рост любой страны на принципах устойчивости следует связывать с развитием биоэкономики, базирующейся на знаниях. Этапы становления биоэкономики в Украине, с нашей точки зрения, следующие: генерация знаний, формирование конкурентоспособного сектора исследований и разработок в области биотехнологий, внедрение биотехнологий по всей территории Украины, формирование агробиокластеров.

Список использованных источников

- 1 The European Bioeconomy in 2030. Delivering Sustainable Growth by addressing the Grand Societal Challenges // Электронный ресурс. Режим доступа: www.becotep.org.
- 2 Новіков В., Сидоров Ю., Швед О. Тенденції розвитку комерційної біотехнології // Вісн. НАН України, 2008, № 2. С. 25-39.
- 3 Andy W Sheppard, Cameron Begley, S Rughu. David M Richardson Biosecurity in the new bioeconomy. Editorial overview // Current Opinion in Environmental Sustainability 2011, 3:1-3. DOI 10.1016/j.cosust.2011.01.003.

Информация об авторах

- Талавыря Николай Петрович, доктор экономических наук, профессор Национального университета биоресурсов и природопользования Украины.
- Байдала Виктория Владимировна, кандидат экономических наук, доцент, докторант Национального университета биоресурсов и природопользования Украины, тел: +38067-997-63-62, e-mail: baydala1@yandex.ru
- Талавыря Александр Николаевич, аспирант Национального университета биоресурсов и природопользования Украины.

ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Л.М. Осиневич

Аннотация. На основе анализа особенностей экономики Курской области в контексте модернизации выявлены доминирующие виды экономической деятельности. Для Курской области и ее сельского хозяйства с помощью производственной функции проведена декомпозиция факторов роста. Предложены направления модернизации экономики региона.

Ключевые слова: модернизация экономики, сельское хозяйство, валовой региональный продукт, инвестиции, экономический рост, производственная функция.

В экономике крайне опасны всяческие эксперименты. Чтобы предвидеть возможные результаты тех или иных реформ и принять правильные управленческие решения, необходим скрупулезный учет как всего прошлого опыта, так и результатов, полученных по концептуальным математическим моделям, наиболее адекватным данной экономической ситуации.

Для измерения качественного, а значит, устойчивого экономического развития на общенациональном уровне предлагается исчислять темпы роста ВВП на душу населения в реальном выражении. Аналогом ВВП на региональном уровне является, с определенной степенью приближения, валовой региональный продукт (ВРП). Результатом производственной деятельности региона в денежном выражении выступает валовой региональный продукт (ВРП) в рыночных ценах. Он создается в результате использования факторов производства внутри региона и характеризует потенциально возможный объем предложения товаров и услуг.

Разработанный инструментарий позволяет вычислить главный макроэкономический показатель региона - ВРП - производственным методом, приоритетность которого обусловлена наличием необходимой информации, но использование только одного метода не позволяет проверить правильность расчета этого показателя. Корректировка, осуществляемая Росстатом в течение двух лет, приводит к изменению первоначальной оценки ВРП по разным периодам на величину до 10%.

Объем ВРП в текущих ценах позволяет установить структуру экономики региона по ВЭД, пропорции между потреблением и накоплением, определить доходы, расходы и дефицит бюджета в процентах к ВРП и ряд других показателей. Величина ВРП Курской области за 2011г. составила в текущих ценах 233 362,4 млн. руб., индекс физического объема ВРП в постоянных ценах к 2010г. - 108,4%.

В структуре экономики Курской области доминируют шесть видов экономической деятельности: сельское хозяйство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; оптовая и розничная тор-

говля и ремонт; транспорт и связь. В этих отраслях занято около 64% от общей численности занятых в Курской области. В 2010г. суммарная доля данных видов деятельности в ВРП составляла 76,1%, а на остальные виды деятельности приходилось 23,9%. В 2011г. их доля в ВДС региона сократилась до 74,0%.

Изменение структуры ВВП по основным ВЭД в 2011г. по сравнению с 2010г. представлено в виде диаграммы (рисунок 1).

К положительным факторам, прошедшим в структуре валовой добавленной стоимости, можно отнести увеличение доли сельского хозяйства (+2,9%), добычи полезных ископаемых (+2,5%) и снижение оптовой и розничной торговли (- 2,2%). К отрицательным факторам - уменьшение в структуре доли обрабатывающих производств (- 1,6%) и производства и распределения электроэнергии, газа и воды (- 2,1%).

Региональная экономика - это сложная система, состоящая из множества взаимосвязанных элементов. На наш взгляд, стратегия устойчивого развития региона требует на первом этапе перехода от политики выравнивания всех видов экономической деятельности (ВЭД) к политике поляризованного развития, к определению и поддержке наиболее динамично развивающихся и стабильных ВЭД. Они первоначально послужат «локомотивами роста» региона. Для определения таких ВЭД в каждом регионе нужен детальный анализ его социально-экономического уклада. Поэтому регионы должны быть заинтересованы в развитии своих конкурентных преимуществ и поддерживать те сферы деятельности, где можно организовать наиболее эффективное производство. В Курской области традиционно особое внимание уделяется сельскому хозяйству.

Проведем декомпозицию факторов роста с помощью безразмерной формы мультипликативной производственной функции (ПФ) Кобба-Дугласа по всем видам экономической деятельности Курской области и отдельно в сельском хозяйстве.

ПФ обладает свойством, адекватным реальной экономике - при отсутствии одного из видов ресурсов производство невозможно. Частным случаем ПФ является мультипликативная функция Кобба-Дугласа, определяемая по временному ряду выпусков и затрат ресурсов:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}, \quad (1)$$

$$\alpha > 0$$

где Y - объем ВДС экономики;

A - коэффициент нейтрального технического прогресса;

K - затраты капитала;

L - затраты труда;

A, α_1 , α_2 - параметры производственной функции.

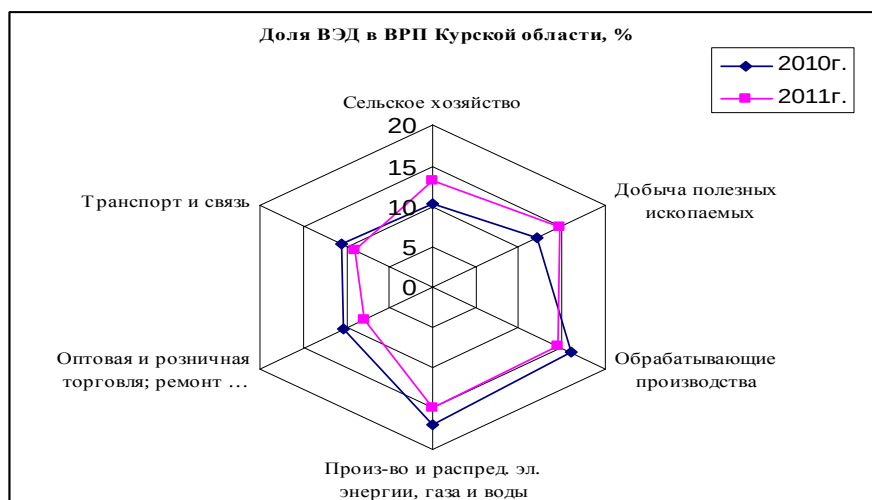


Рисунок 1 – Структура ВРП Курской области по видам экономической деятельности

Для анализа качества процесса роста экономического роста Курской области в нашем исследовании предполагается оценивать динамическими показателями - значит, производственную функцию целесообразно выразить в относительных величинах.

В работе В.А. Колемаева показано, что в этом случае ПФ принимает безразмерную форму, т.е. a_1, a_2 могут принимать любые значения, в том числе и отрицательные [2. – С. 21]:

$$\frac{Y_1}{Y_0} = \left(\frac{K_1}{K_0} \right)^{a_1} \cdot \left(\frac{L_1}{L_0} \right)^{a_2} \quad (2),$$

$$\text{или} \quad Q_y = X_k^{a_1} \cdot X_l^{a_2} \quad (3)$$

где Y_0, K_0, L_0 - значение выпуска, затрат капитала и труда в базовый год.

Y_1, K_1, L_1 - соответствующие значения в отчетном году.

Информационный массив для расчетов представим следующими показателями:

1. Q_y (результативный признак) – индекс физического объема ВДС по ВЭД в постоянных ценах для региона (в % к предыдущему году);
2. X_k (факторный признак) – индекс физического объема инвестиций в основной капитал по ВЭД в регионе (в % к предыдущему году);
3. X_l (факторный признак) – темпы роста численности занятых в ВЭД региона (в % к предыдущему году).

В отличие от классического метода анализа, представленного в статье [4. – С. 42-52], мы, используя относительные показатели, получили дифференцированную оценку динамики экономического роста всего региона и сельского хозяйства отдельно.

Основная проблема моделирования по предложенным факторам заключается в ограниченности периода исследования. Он составил восемь лет – с 2004г. по 2011 г., в связи с переходом статистики Российской Федерации на новый классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД) и отсутствием утвержденных значений ВРП за 2012 г.

Результаты аппроксимации экономики Курской области за период с 2004 по 2011 гг. представлены в таблице 1. Для оценки качества уравнений регрессии установлены значимость всех уравнений и их параметров с

помощью соответствующих статистических критериев, точность моделей оценена средней относительной ошибкой аппроксимации.

Полученные уравнения регрессии в целом статистически значимы с вероятностью 95%, коэффициенты эластичности - параметры ПФ a_1, a_2 значимы. Точность моделей хорошая, т.к. $\bar{E}_{отн.} < 9\%$.

Значения коэффициентов эластичности a_1 и a_2 по всем ВЭД Курской области значимы с вероятностью 95% и показывают:

- при цепном приросте (к предыдущему году) индекса физического объема инвестиций в основной капитал на 1% прирост индекса физического объема ВРП составит 0,22%;
- при цепном приросте численности занятых в экономике области на 1% прирост индекса физического объема ВРП составит 0,79%.

В экономике Курской области наблюдается более значительное влияние фактора «труд». Согласно приведенным расчетам Курская область имеет низкую предельную отдачу на вложенный капитал. Эффективность инвестирования в области весьма не высока [1. – С. 28-33]. Регион по-прежнему идет экстенсивным путем развития экономики, большинство технологических процессов имеют в своей основе немеханизированный, ручной труд. С одной стороны, этим объясняется низкий потенциальный прирост ВРП за счет инвестиций в основной капитал. С другой стороны, полученный результат может свидетельствовать о низкой производительности труда в области, для решения этой проблемы нужны инвестиции в человеческий капитал. Перед Курской областью стоит задача перехода на новую модель развития с резким увеличением коэффициента механизации работ - модернизацией основных видов экономической деятельности.

При этом следует учитывать, что качественные изменения произойдут только при условии вложений в действительно эффективные проекты, меняющие технологические процессы и совершенствующие организацию труда. Простое «освоение» капитальных вложений, с последующим низким коэффициентом использования мощностей не может улучшить ситуацию. Повышение отдачи на капитал проявится не сразу, должен пройти некоторый срок, равный средней продолжительности инвестиционной фазы проектов, и тогда форма производственной функции Кобба-Дугласа неизбежно приблизится к модели, соответствующей наиболее оптимальным параметрам для осуществления инноваций.

Таблица 1 – Показатели анализа производственной функции по Курской области

Показатели суммы ВДС	Производственная функция	R^2	$\bar{F}$	Значимость α_1 и α_2		$\bar{E}_{отн.}$ (%)
				$\hat{t}_{\alpha_1}$	$\hat{t}_{\alpha_2}$	
Курская область	$Q_y = X_{\kappa}^{0,219} \cdot X_1^{0,787}$	0,934	335,5	3,49	12,34	6,8
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	$Q_y = X_{\kappa}^{-0,116} \cdot X_1^{1,136}$	0,989	124,4	-1,61	5,83	8,4

Результаты декомпозиции факторов экономического роста по ВЭД «сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство», представленные в таблице 1, показывают, что значимы оба коэффициента эластичности α_1 с вероятностью 80%, α_2 с вероятностью 95%, однако:

– прирост 1% индекса физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства приведет к снижению индекса физического объема валовой добавленной стоимости на -0,12%;

– при цепном приросте на 1% численности занятых в сельском хозяйстве области прирост индекса физического ВДС составит 1,14%.

В 2010г. были приняты меры по выходу сельского хозяйства области из сложившейся ситуации. Для этого проведены ощутимые вложения в основной капитал сельского хозяйства – 6272,0 млн. руб. в ценах 2010г., а индекс физического объема инвестиций в сельское хозяйство к 2009г. составил 250%, в 2011 к 2010г. 142,8%.

Но проведенный анализ показал, что адекватного прироста ВРП на вложенный капитал область пока не получила. ВДС и инвестиции по сельскому хозяйству не коррелируют, а в некоторых случаях коррелируют отрицательно. Таким образом, нужен детальный, микроэкономический анализ эффективности каждого инвестиционного проекта, каждого рубля капитальных вложений в эту отрасль экономики. Традиционное представление о Курской области как об аграрноориентированной основано в большей степени на значительной доле населения, проживающей в сельской местности (34% от общей численности населения). Однако, в этом секторе создается чуть более 13% ВРП, и доля его за последние 15 лет снизилась в полтора раза.

Наши исследования подтверждают необходимость кардинальной модернизации отрасли, перехода на новые технологии и методы организации производства [4. – С. 32-37]. Только в этом случае инвестиции могут принести отдачу. Доля занятых в сельском хозяйстве составляет около 18% от общей численности занятых в экономике области. С учетом высокой доли сельского населения протекционизм, дальнейшие инвестиции в эту отрасль имеют отчетливо социальное значение, они являются залогом прекращения депопуляции сельского населения. Коэффициент эластичности $\alpha_2 = 1,14$ показывает, что на сегодняшний день единственным условием роста производства в сельском хозяйстве является прирост численности занятых. С учетом неблагоприятной демографической ситуации этот ресурс резко ограничен. По нашему мнению, речь может идти не о прямом приросте занятых, а о переходе от простого труда (неквалифицированного, ручного) к сложному (высокомеханизированным процессам на всей стадии технологической цепочки). В этом случае прирост фактора «труд» нужен не в виде увеличения численности заня-

тых, а в качестве повышения производительности труда и квалификации работников, что потребует дополнительных инвестиций в человеческий капитал. В свою очередь, наличие квалифицированного, подготовленного персонала обеспечит эффективное использование основных фондов и позволит коэффициенту эластичности при инвестициях стать положительным.

Для перехода к инновационной модели роста требуется модернизация не только основного капитала, а в большей степени нужен структурный маневр в направлении увеличения инвестиционных и инновационных расходов бюджета на развитие человеческого капитала. Не случайно Президент Российской Федерации В.В. Путин в Послании Федеральному Собранию в качестве стратегических действий по повышению эффективности экономического развития ставит цель создать и обновить 25 миллионов рабочих мест к 2020г.

Существенным недостатком индикаторов, использованных в исследовании, является то, что данные об утвержденном ВРП публикуются с двухлетним опозданием. Этот фактор, а также излом в тенденции развития, связанный с глобальным экономическим кризисом, сокращает информационную значимость эконометрического моделирования. Тем самым создает существенные помехи оперативному управлению экономикой региона.

Сегодня у нас больше оснований для оптимизма, для веры в то, что Курская область в полной мере реализует свои возможности инновационного роста.

Список использованных источников

- 1 Зарецкая В.Г. Прогнозирование потребностей региона в реальных инвестициях // Региональная экономика: теория и практика. - 2010. - №15. – С. 28-33.
- 2 Колемаев В.А. Математическая экономика: учебник для вузов. – 3-е стереотип. изд.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
- 3 Осиневич Л.М. Методологические аспекты измерения факторов экономического роста (на примере областей Центрального федерального округа) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2011. - № 32. - С. 32-37.
- 4 Осиневич Л.М. Сравнительная оценка эффективности видов экономической деятельности региона (на примере Курской области) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2011. - № 9. - С. 42-52.
- 5 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). URL: <http://www.gks.ru>.

Информация об авторе

Осиневич Людмила Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и финансов Курского филиала Финансового университета при Правительстве РФ, e-mail: llm176@mail.ru

СОЦИАЛЬНЫЙ ПАКЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ

О.В. Ильинова

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы материального стимулирования сельскохозяйственного труда. При этом особое внимание уделено использованию социального пакета как важной составной части материального стимулирования труда в современных условиях.

Ключевые слова: материальное стимулирование, социальные гарантии, социальный пакет, социальные выплаты.

Мотивации и стимулированию труда работников в последние годы уделяется большое внимание, обусловленное острой рыночной конкуренцией, что заставляет руководство организаций разрабатывать новые и реформировать существующие системы стимулов, важнейшими из которых являются материальные. Неотъемлемой частью любой системы материального стимулирования являются социальные выплаты, гарантии и льготы. Причем данные последних лет свидетельствуют о том, что социальные гарантии оказываются гораздо более мощным стимулом для работника, нежели денежное вознаграждение.

По мнению независимых экспертов, сегодня соискатели при поиске работы обращают внимание не только на размер заработной платы, но и на дополнительные блага, которые предлагает работодатель. По данным социологических опросов, 72% российских граждан считают наличие социального пакета плюсом при трудоустройстве, и только 21% не обращает на него внимания [4].

В сельскохозяйственных организациях Курской области, однако, этому элементу системы материального стимулирования не придается большого значения, о чем свидетельствуют статистические данные (таблица 1). С 2006 года доля социальных гарантий в фонде оплаты труда сократилась на 2,55 процентного пункта. При этом структура и размер социальных выплат явно указывают на то, что они носят скорее компенсирующий, нежели стимулирующий характер, а социальная политика сельскохозяйственных организаций не сформирована и состоит главным образом в предоставлении социальных гарантий, закреплённых законодательством РФ.

В условиях сохраняющейся тенденции к сокращению численности работников в сельскохозяйственных организациях, оттоком молодых специалистов из сельской местности, снижением престижности сельскохозяйственного труда, а также острой конкуренции на рынке сельхозтоваропроизводителей, одним из способов решения данных проблем может стать разработка и внедрение социального пакета как неотъемлемой части

социальной политики предприятия и системы материального стимулирования персонала.

О необходимости формирования корпоративного социального пакета в организациях сельскохозяйственной отрасли заговорили относительно недавно, да и само понятие «социальный пакет» связывалось в основном с крупными предприятиями, корпорациями или финансовыми структурами, где необходимость в появлении социального пакета сформировалась на основе западных традиций и норм ведения бизнеса.

В России социальный пакет поначалу предоставляли только зарубежные организации, а в отечественных компаниях мотивация носила эпизодический характер и проявлялась лишь в виде подарков или премий к праздникам и в частичной компенсации личных расходов сотрудников по работе [3]. С течением времени этого оказалось недостаточно и для российского бизнеса, поэтому набор льгот, получивший название «социальный пакет», постепенно вошел в общепринятую практику. Сегодня предоставление того или иного набора льгот стало нормой для российского рынка. И хотя кризис несколько замедлил распространение социальных пакетов в российских компаниях — эта тема по-прежнему актуальна.

Как справедливо считают некоторые исследователи данной области, неопределенность понятия социальный пакет существенно затрудняет его формирование и эффективность использования его элементов [2]. В настоящее время нередко происходит смешение таких понятий, как «социальные гарантии» и «социальный пакет». Некоторые работодатели убеждены, что социальный пакет — это предоставление сотрудникам ежегодных оплачиваемых отпусков, оплата больничных листов, однако это узаконенные права работников.

Таким образом, основанием для предоставления социальных гарантий являются требования Трудового кодекса РФ, а введение в компании социального пакета — это добровольное решение каждого работодателя. В связи с этим, можно дать следующее определение социального пакета: *это набор специальных льгот, которые предоставляются работодателем помимо закреплённых законодательством прав сотрудника.*

Состав пакета определяется организацией в зависимости от целей его формирования.

Так, для сельскохозяйственных организаций Курской области наиболее актуальным представляется решение следующих задач:

- увеличение экономической эффективности деятельности предприятия;
- формирование лояльности сотрудника к предприятию и на ее основе устранение текучести кадров;
- привлечение молодых специалистов.

Таблица 1 – Размер и структура социальных гарантий в сельскохозяйственных организациях Курской области

Наименование показателя	Годы					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Оплата отпусков 1 работника в год, руб.	2 675,71	4 142,60	5 971,21	6 884,39	7 895,14	9 505,24
Оплата стоимости питания 1 работника в год, руб.	239,69	353,74	266,66	469,57	338,26	488,52
Материальная помощь в расчете на 1 работника в год, руб.	1 210,65	575,58	691,62	727,73	882,86	742,63
Иные выплаты социального характера в расчете на 1 работника в год, руб.	334,80	570,22	824,80	414,05	521,78	438,67
Доля соц. гарантий в фонде оплаты труда, %	9,61	8,53	7,88	7,56	7,65	7,06



Рисунок 1 – Направленность элементов социального пакета на категории сотрудников



Рисунок 2 – Состав и элементы индивидуального социального пакета

При этом целесообразно ориентировать формирование портфеля на реализацию компенсирующей и стимулирующей функций.

При формировании состава социального пакета важно учитывать личные предпочтения целевой аудитории. Так, например, для молодых специалистов серьезным мотивирующим фактором вряд ли станет предложение страхования дополнительной пенсии, поэтому важно, чтобы в социальном пакете присутствовали элементы, направленные на каждую категорию сотрудников, и у работника была возможность выбора тех или иных элементов, формируя индивидуальный социальный пакет исходя из личных предпочтений и возмож-

ностей предприятия. В связи с этим, важными этапами формирования социального пакета должны выступать определение основных социальных, возрастных или квалификационных групп и проведение анкетирования в названных фокус-группах с целью выявления наиболее значимых льгот для каждой категории путем придания веса тому или иному элементу.

Возможные варианты категорий персонала и набора льгот представлены на рисунке 1, на котором сплошной линией обозначены элементы социального пакета, направленные на удовлетворение потребностей конкретной фокус-группы.

Подобное распределение элементов социального пакета позволяет выявить некоторые базовые элементы, приемлемые для всех категорий сотрудников, которые целесообразно объединить в единый блок, гарантированный каждому сотруднику вне зависимости от результатов его труда.

Стимулирующий блок социального пакета формируется работником исходя из личных предпочтений самостоятельно (рисунок 1). Его составляют мобильные элементы, установленные на основе проведенного ранее анкетирования, объем предоставляемых льгот стимулирующего блока может зависеть от индивидуальных, коллективных результатов труда или от грейда квалификационной группы. Регулярный мониторинг степени удовлетворенности предоставляемого набора льгот и возможности включения новых позволит поддерживать высокую мотивацию персонала и актуальность стимулов к труду.

Принято считать, что предоставление сотрудникам социального пакета требует у предприятия больших затрат. Однако предложенный вариант формирования индивидуального пакета, выступая своеобразным средством коммуникации между работодателем и сотрудником, обеспечивает баланс между предпочтениями работников, возможностями организации, а также предоставляет возможность варьировать объем социального пакета, кроме того, предприятие может предоставить не полное, а частичное финансирование тех или иных элементов, не снижая, таким образом, его «качество». Еще одним вариантом социального пакета, приемлемого даже для небольших организаций, а также в условиях кризиса может стать включение в него таких «бюджетных» элементов, как подарочные сертификаты, купоны, бонусные и подарочные карты магазинов, подарки «за здоровье», дополнительный день отпуска, продажа корпоративной техники по льготным ценам. Главное, чтобы при этом у сотрудника сложилось мнение, что организация заботится именно о нем и его интересах, что нереализуемо без предоставления возможности выбора. Именно поэтому реализация индивидуального подхода к формированию со-

циального пакета может явиться эффективным средством материального стимулирования, предоставить организации большие конкурентные преимущества при привлечении молодых специалистов, удержании персонала, способствует формированию лояльности сотрудников, а значит вовлеченности и заинтересованности работника в результатах своего труда.

Оценить подобные выгоды индивидуального социального пакета для сельскохозяйственных организаций достаточно трудно, особенно количественно, учитывая, что до сих пор подобной практики не встречалось. Однако успешное применение социального пакета как средства материального поощрения и улучшения социально-экономических условий жизни работников в организациях других сфер деятельности позволяет предположить, что социальное стимулирование труда на основе формирования индивидуального социального пакета может выступать неотъемлемым элементом системы материального стимулирования работников сельскохозяйственных организаций наряду с заработной платой и премированием.

Список использованных источников

- 1 Андреева Э. Социальный пакет лучше денежного поощрения // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. – 2008. – №1. – С. 31-32.
- 2 Савин Д.А., Ильин А.Е., Ильина Г.В. Формирование корпоративного социального пакета в сельскохозяйственных организациях // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №5. – С. 2-5.
- 3 Молчанова Д. Социальный пакет как способ мотивации персонала [Электронный ресурс]. – URL: http://www.tlsc-cons.ru/news/aktualLetters/2012/up_0512
- 4 Интернет портал кадровой аналитики [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.superjob.ru/>

Информация об авторе

Ильинова Ольга Владимировна, преподаватель кафедры налогов, налогообложения и финансового менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ

Ар.А. Головин, Д.А. Зюкин

Аннотация. Оценена эффективность использования земельных ресурсов и структура пашни. Предложен методический подход по расчету интегрального показателя эффективности использования пашни, позволивший дифференцировать районы Курской области по эффективности использования посевных площадей под зерновыми культурами.

Ключевые слова: земельные ресурсы, структура пашни, интегральный коэффициент эффективности использования пашни, Курская область.

Российская Федерация обладает значительными земельными ресурсами, что может стать важным фактором повышения конкурентоспособности не только сельского хозяйства, но и всей экономики страны в условиях открытой экономики. Несмотря на перелом в отношении как государства, так и частного бизнеса к сельскому хозяйству, в стране остаются огромные площади, не задействованные в производстве. В частности, в Курской области остаются неиспользованными практически 400 тыс. га пашни. В условиях острого дефицита трудовых и финансовых ресурсов, огромной кредиторской задолженности и невысокой инвестиционной привлекательности сложились условия, в которых высокая доля сельскохозяйственных товаропроизводите-

лей используют их неэффективно, снижая плодородие, способствуя увеличению их эродированности. Все это делает вопросы оценки эффективности использования земли и направления ее повышения особо актуальными.

Под эффективностью использования земли следует понимать совокупность действий, направленных на повышение общей эффективности сельскохозяйственного производства по средствам ее оптимального задействования в соответствии с перспективами развития сельского хозяйства. В связи с чем оценивать произошедшее увеличение площади пашни на 16,81% за 2007-2011 гг. нужно в контексте не только влияния стабильного уровня рентабельности отрасли растениеводства и повышения уровня государственной поддержки, но и общей структуры пашни [1].

Негативная ситуация наблюдается с сенокосами и пастбищами, их площадь сократилась на 34,68 и 22,12%, соответственно. Площадь улучшенных сенокосов сократилась на 30,33%, улучшенных пастбищ на 90%. Улучшенные сенокосы и пастбища как наиболее интенсивный элемент в общей структуре сенокосов и пастбищ составляет 7,16 и 0,77%. Сокращение в общей площади сенокосов и пастбищ, в том числе улучшенных, является следствием низкого уровня окупаемости затрат в отрасли животноводства. В результате, зерновой клин в структуре посевных предприятий Курской

области в изучаемый период стабильно выше 60%, причем в его составе произошло смещение в производстве зерна с фуражной части на продовольственную. К тому же в структуре посевов почти четвертую часть занимают другие товарные культуры (сахарная свекла, подсолнечник и кукуруза на зерно - 9%, 8% и 6% соответственно), в то время как многолетние, однолетние травы и кукуруза на силос и зеленый корм в совокупности занимают только 8% (рисунок 1).

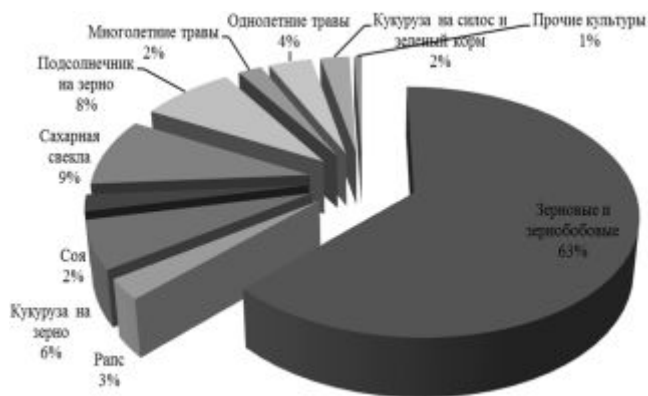


Рисунок 1 – Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур в Курской области в 2011 г.

Это свидетельствует, что вместе с улучшением экономических показателей производства не происходит обеспечение адекватной кормовой базы активно развивающегося животноводства. С другой стороны, эта проблема требует комплексного решения, так как на современном этапе для выживания сельскохозяйственные товаропроизводители, вынуждены искать спасение в производстве более рентабельных на данный момент времени товарных сельскохозяйственных культур, обуславливающих именно такую структуру посевных площадей, не соответствующую эффективному стратегическому развитию сельского хозяйства [1].

В целом же эффективность использования можно охарактеризовать на основе системы стоимостных и натуральных показателей, к которым, в первую очередь, целесообразно относить соотношение роста выручки, затрат и полученной прибыли в расчете на 1 га пашни, рентабельность производства, а также выхода продукции и урожайности сельскохозяйственных культур (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели эффективности использования земельных ресурсов сельскохозяйственными предприятиями Курской области в 2007-2011 гг.

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2007 г.
Получено в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.:						
выручки отрасли растениеводства	8,09	8,13	9,73	10,50	12,40	153,16
прибыли	2,18	1,45	1,25	1,94	2,33	107,11
валовой добавленной стоимости	3,75	3,61	3,67	4,27	5,20	138,68
затрат	7,53	9,99	10,14	9,93	12,73	169,00
Рентабельность, %	36,77	21,64	14,76	22,61	23,15	-13,62*
Произведено на 100 га пашни, ц:						
- зерновых культур	1362,48	2082,53	2049,11	981,03	1425,83	104,65
- сахарной свеклы	2571,47	2148,62	2303,80	1614,04	3119,46	121,31
- подсолнечника на зерно	4,35	15,62	29,19	57,20	145,54	в 33,4 раза
Урожайность, ц/га:						
- зерновых культур	24,10	35,60	31,80	20,00	27,00	112,03
- сахарной свеклы	342,70	394,80	390,60	223,00	402,30	117,39
- подсолнечника на зерно	12,50	14,60	14,50	12,00	20,90	167,20

* - отклонение

За изучаемый период выручка отрасли растениеводства на 1 га сельскохозяйственных угодий увеличилась на 53,2%, однако валовая прибыль осталась практически неизменной (рост только на 7,1%), а рентабельность и вовсе сократилась на 13,62 процентного пункта. Негативная динамика связана с превышением темпов роста затрат над темпами роста выручки – увеличившимися в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель за исследуемый период на 69%. В то же время следует заметить, что показатель добавленной валовой стоимости предназначен для измерения стоимости, созданной в процессе производства. По сельскохозяйственным предприятиям Курской области стоимость, созданная в процессе производства на 1 га сельскохозяйственных угодий, увеличилась на 38,68%.

Вторая группа показателей (выход продукции и урожайность) характеризует производственную эффективность. Так, можно говорить об увеличении производства объема зерновых культур, на 4,65%. Данное изменение произошло за счет незначительного роста урожайности на 12,03%, и посевных площадей на 8,74%. Причем самая высокая урожайность была зафиксирована в 2008 году, которая составила 35,6 ц/га. Сбор сахарной свеклы на 100 га пашни увеличился на 21,31%, за счет роста урожайности на 17,39%, и увеличения посевных площадей на 17,72%. За исследуемый период самая высокая урожайность была в 2011 году, 402,3 центнера с гектара, а самая низкая в 2010 году, 223 центнера с гектара. Производство подсолнечника увеличилось за 2007 – 2011 годы в 33,4 раза. Значительно увеличение производства связано с увеличением урожайности подсолнечника на 67,20% и значительным увеличением посевных площадей в 21,2 раза. Самая высокая урожайность была зафиксирована в 2011 году, которая составила 20,9 центнера с 1 гектара [2].

В то же время рассмотренный комплекс производственно-экономических показателей не позволяет в достаточной мере судить об эффективности использования земельных ресурсов. В современных условиях сельскохозяйственного производства для эффективной оценки использования земель сельскохозяйственного назначения возникла необходимость в интегральном показателе, который бы отражал эффективность использования земли с позиции, как реализации почвенного потенциала, так и рыночной стоимости земли. В связи с этим для оценки эффективности использования пашни нами был предложен интегральный коэффициент, алгоритм расчета которого представлен на рисунке 2.

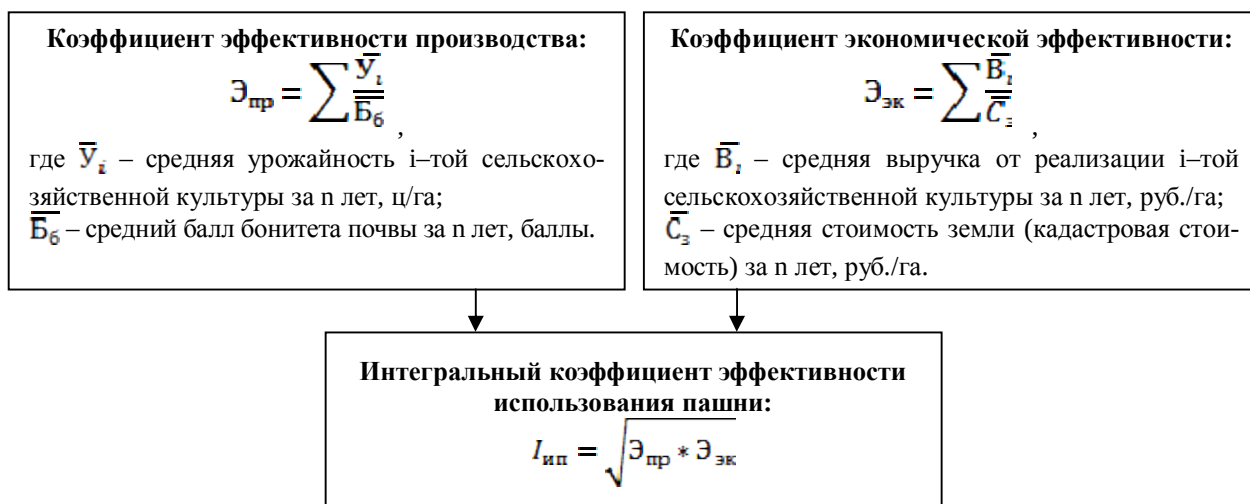


Рисунок 2 – Алгоритм расчета интегрального показателя эффективности использования пашни

Таблица 2 – Эффективность использования пашни под зерновыми культурами (на примере районов Курской области в 2009-2011 гг.)

Район	Средняя стоимость земли, руб./га	Средний балл бонитета, баллы	Средняя выручка, зерновых культур, руб./га	Средняя урожайность, зерновых культур, ц/га	Коэффициент экономической эффективности	Коэффициент эффективности производства	Интегральный коэффициент эффективности использования пашни
Первая группа							
Рыльский	13386	37	13548	27,1	1,01	0,73	0,86
Беловский	18381	41	15037	36,4	0,82	0,89	0,85
Железногорский	12959	37	12902	24,7	1,00	0,67	0,81
Обоянский	19439	43	16037	32,7	0,83	0,76	0,79
Суджанский	20933	44	17315	33,1	0,83	0,75	0,79
Дмитриевский	9975	34	7602	23,7	0,76	0,70	0,73
Кореневский	20001	43	15222	30,0	0,76	0,70	0,73
Вторая группа							
Курчатовский	14486	38	10288	27,3	0,71	0,72	0,71
Глушковский	13685	38	8726	30,3	0,64	0,80	0,71
Большесолдатский	17845	43	11835	30,6	0,66	0,71	0,69
Октябрьский	14298	40	10009	26,4	0,70	0,66	0,68
Медвенский	19461	46	14246	29,0	0,73	0,63	0,68
Львовский	14121	38	8381	25,3	0,59	0,67	0,63
Золотухинский	20389	44	12166	28,5	0,60	0,65	0,62
Третья группа							
Коньшевский	13521	37	7379	21,9	0,55	0,59	0,57
Курский	16961	42	8543	26,0	0,50	0,62	0,56
Поньровский	22524	46	10781	28,9	0,48	0,63	0,55
Черемисиновский	26348	48	11384	29,2	0,43	0,61	0,51
Советский	27810	50	12580	28,9	0,45	0,58	0,51
Хомутовский	9751	36	5491	16,3	0,56	0,45	0,51
Щигровский	25121	47	12409	23,4	0,49	0,50	0,50
Горшеченский	19798	46	9238	23,7	0,47	0,52	0,49
Солнцевский	20420	46	9639	21,7	0,47	0,47	0,47
Фатежский	19038	43	7734	22,1	0,41	0,51	0,46
Четвертая группа							
Тимский	24035	48	9211	23,9	0,38	0,50	0,44
Мантуровский	18375	45	6656	19,6	0,36	0,44	0,40
Пристенский	24686	47	7220	20,8	0,29	0,44	0,36
Касторное	25754	48	6864	18,9	0,27	0,39	0,32

С целью апробации предложенного методического подхода нами рассчитан интегральный коэффициент эффективности использования пашни под производство зерна - как основной сельскохозяйственной культуры области, выращиваемой практически всеми сельскохозяйственными товаропроизводителями во всех районах региона. Средние показатели рассчитаны за три года, что связано с колебаниями урожайности сельскохозяй-

ственных культур, которые обусловлены значительным расхождением в природно-климатических условиях и конъюнктуры рынка. В таблице 2 приведены результаты, полученные на основе предложенного методического подхода, а также проведено ранжирование районов Курской области в зависимости от эффективности использования земельных ресурсов под производство зерна. При этом нами выделено четыре группы по эф-

фективности использования земли: первая - группа наиболее эффективно использующих землю; вторая – эффективность использования земли выше среднеобластного уровня; третья – эффективность использования земли ниже среднеобластного уровня; четвертая – неэффективное использование земли.

Коэффициент эффективности производства дает представление об усилиях предприятия по получению урожая при исходных свойствах почвы, что наилучшим образом отражается соотношением урожайности к баллу бонитета почвы. В Курской области в ряде районов наблюдается ситуация, когда районы с относительно высоким баллом бонитета имеют невысокую или порой низкую урожайность, то есть используют пашню неэффективно. В то же время имеются и обратные случаи – при средних и даже ниже значениях балла бонитета производители получают достаточно высокую урожайность зерновых [3]. Например, в первом случае к таковым относятся сельхозтоваропроизводители Беловского, Суджанского, Обоянского, Большесолдатского и Кореневского районов, а во втором - Рыльского, Глушковского и Курчатовского районов. В результате, развитие и активное применение интенсивных технологий позволяет компенсировать низкий балл бонитета почв, негативно влияющий на урожайность.

Коэффициент экономической эффективности дает возможность оценить результат управления отраслью растениеводства при определенной цене земли, а также определить инвестиционную привлекательность сельскохозяйственного производства в конкретном районе. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о наличии тенденции, при которой районы с высокой ценой земли имеют более низкий результат в виде выручки от реализации отрасли растениеводства в расчете на 1 га посевов. Использование данного показателя позволяет предположить, что высокая цена земли в сложившихся условиях является негативным элементом при попытках повышения экономической эффективности зернового производства. Так, значительные ресурсы направляются на оплату аренды или покупку земли, таким образом, отвлекая их от реализации мер по интенсификации производства. В то же время в аграрно развитых

зарубежных странах высокая стоимость земли служит стимулом к развитию производства, благодаря эффективной системе земельно-ипотечного кредитования и государственной поддержки. Однако в связи с отсутствием данной системы в России и низкой прямой финансовой поддержки зернового производства (не превышающего 2% от величины выручки), высокая стоимость земли негативно влияет на развитие сельскохозяйственного производства.

В целом коэффициенты экономической и производственной эффективности, являющиеся составными элементами интегрального коэффициента эффективности использования пашни, позволяют говорить об актуальности их использования в практике, так как это дает возможность государственным органам региональной и федеральной власти, а также субъектам частного бизнеса и инвесторам контролировать и повышать эффективность использования земли сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Список использованных источников

1 Зюкин Д.А. Повышение эффективности использования и распределения средств государственной поддержки, направленных на развитие зернового хозяйства: монография. – Курск: «Деловая полиграфия», 2012. - 120 с.

2 Курская область в цифрах. 2012: краткий статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2012. – 68 с.

3 Муха В.Д., Сулима А.Ф., Чаплыгин В.И. Почвы Курской области: учебное пособие. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2006. - 119 с.

Информация об авторах

Головин Артем Алексеевич, преподаватель кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: cool.golovin2011@yandex.ru

Зюкин Данил Алексеевич, ассистент кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: nightingale46@rambler.ru

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

И.А. Пясецкий, А.А. Золотарев

Аннотация. В статье сделан акцент на необходимость повышения роли государства в регулировании сельскохозяйственного производства, совершенствовании его форм и инструментов, проанализирован уровень, структура, динамика государственной поддержки сельскохозяйственных организаций Курской области, обозначено ее влияние на развитие сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: государственное регулирование сельскохозяйственного производства, субсидирование, сельскохозяйственная кооперация, сельскохозяйственные товаропроизводители.

Отечественное сельскохозяйственное производство отличается неустойчивостью объемов производства (таблица 1) в сочетании с динамично растущими издержками, относительно низким уровнем цен реализации (рисунок 1), что обуславливает низкий уровень доходов и рентабельности производственной деятельности товаропроизводителей (таблица 2).

Таблица 1 – Объемы производства основных видов продукции в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн

Наименование показателя	Годы					2011 г. в % к 2007 г.
	2007	2008	2009	2010	2011	
Зерно	1926	3352	3054	1526	2649	137.5
Сахарная свекла	2933	2723	2753	2162	4417	150.6
Картофель	919	828	863	553	1139	124.9
Овощи	113	124	127	99	139	123.0
Скот и птица на убой	76	78	83	86	88	115.8
Молоко	262	207	220	231	393	150

Основной причиной сложившейся динамики объемов производства продукции растениеводства является существенная колеблемость урожайности большинства сельскохозяйственных культур по годам, в том числе основных товарных культур – зерновых и сахарной свеклы.

Ситуация усугубляется вступлением России в ВТО. Поэтому в основу новой аграрной политики должна быть положена система преобразований.

Таблица 2 – Рентабельность продукции, реализованной сельскохозяйственными организациями, в процентах [2]

Виды продукции	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Зерно (включая кукурузу)	59,6	29,6	7,0	10,5	20,4
Сахарная свекла (фабричная)	9,9	3,8	34,0	43,2	34,7
Картофель	7,4	46,4	-	35,5	25,0
Молоко цельное	7,5	0,1	-11,0	19,0	12,3
Скот и птица в т.ч.: крупный рогатый скот	-24,5	-28,6	-25,0	-31,7	-30,3
свиньи	-16,5	6,8	23,0	23,4	26,7
овцы	-42,8	-52,1	-	-39,8	-23,5
птица	14,7	18,7	28,0	20,3	19,6
яйца	-16,4	37,1	72,0	10,2	2,5

Практика последнего десятилетия XX века показала, что решение проблем и стабилизации сельскохозяйственного производства на основе самоорганизации невозможно. Решение задачи увеличения объемов производства, повышения эффективности производства в сельском хозяйстве требует восстановления материально-технической базы отрасли, эффективного использования земельных, трудовых и финансовых ресурсов, дополнительной государственной поддержки, увеличения инвестиций в сельское хозяйство. Для обеспечения выгоды обмена продукции отрасли необходимо совершенствование таких экономических рычагов, как кредит, налоги, цена. Потребности сельского хозяйства в кредитах в силу сезонности сельскохозяйствен-

ного производства чрезвычайно велики. Кредитование должно быть рассчитано на весь период производства. В настоящее время долгосрочное кредитование сельского хозяйства фактически сокращено до минимума. В последние годы ужесточены условия получения кредита и в коммерческих банках, требующих весомых гарантий.

Выходом может служить формирование в России системы государственного и хозяйственного управления сельского хозяйства, включающих в себя комплекс мер воздействия на систему экономических отношений, развития многообразных форм хозяйствования аграрного сектора экономики.

Именно государство является гарантом, обеспечивающим экономическую безопасность страны. В современных экономических условиях невмешательство государства в социально-экономические процессы невозможно.

Государственное регулирование отрасли предполагает использование совокупности целевых установок, которые реализуются через комплексную систему мер, осуществляемых государством с целью упорядочения рыночных отношений, достижение экономической и социальной стабильности, сведения к минимуму негативных последствий рыночного механизма [3].

Государственное регулирование АПК при эффективной работе его механизмов может способствовать:

- защите отечественного продовольственного рынка от импорта, а также аграрного сектора экономики от высокомонополизированных отраслей, производящих средства производства для сельского хозяйства и закупающих его продукцию;

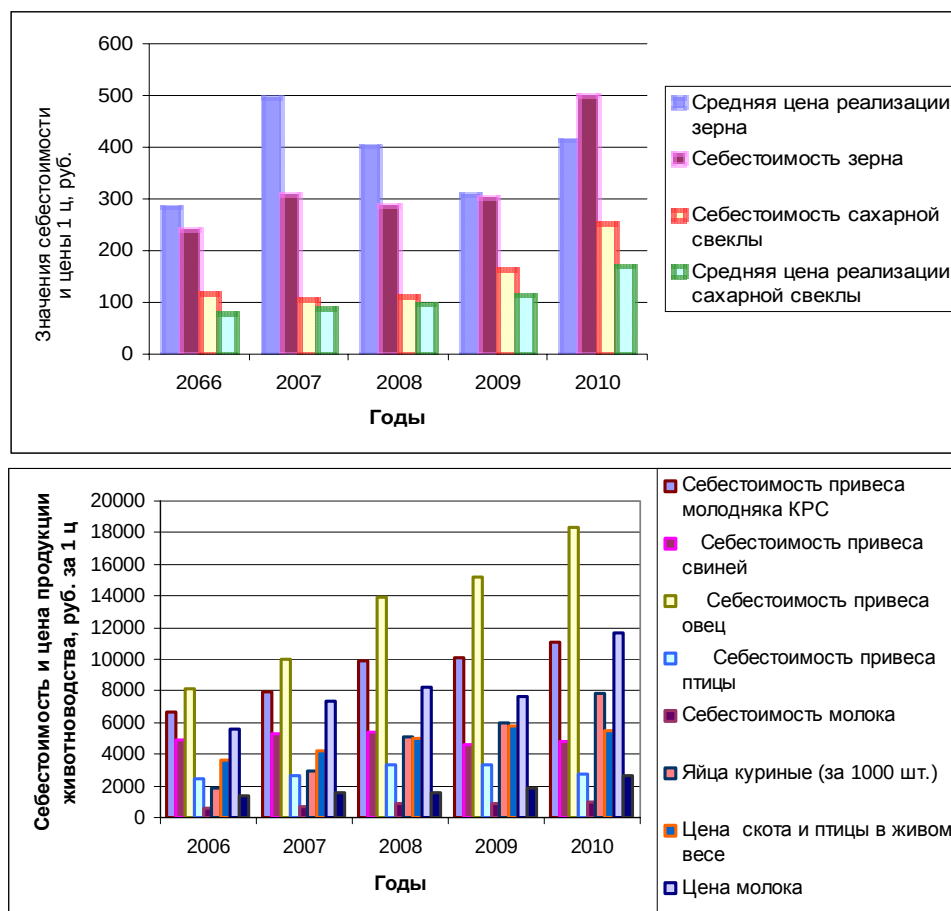


Рисунок 1 – Динамика себестоимости и цен реализации основных видов сельскохозяйственной продукции

- развитию рыночной инфраструктуры;
- поддержке государственного сектора АПК;
- развитию социальной сферы села;
- развитию аграрной науки и подготовке кадров для сельского хозяйства.

Главные пути государственной деятельности для достижения поставленных целей мы видим:

- в регулировании цен на сельскохозяйственную продукцию и контроль потребительских цен;
- в поддержке доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей, функционирующих в относительно неблагоприятных природных условиях;
- в субсидировании и льготном кредитовании сельскохозяйственного производства;
- поддержке научно-технического прогресса.

Однако в настоящее время государственное регулирование сельского хозяйства связано, прежде всего с тем, что оно осуществляется при условии:

- если государство, общество и национальное хозяйство могут получить от использования его продуктов некоторую выгоду. Размер выгоды, ее соотношение с выгодой, которую данные институты получают от других видов деятельности и отраслей, определяет формы и виды взаимодействия государства с сельским хозяйством. Исходя из этого, можно полагать, что форма, вид и размер государственного воздействия на сельское хозяйство обратно пропорциональны выгодам, которые получают общество, государство и национальное хозяйство от него при наличии столь же высоких выгод от других отраслей национальной экономики и видов деятельности государства и общества;

- если потери от сельского хозяйства оказываются слишком высокими, чтобы их можно было покрыть за счет выгод, получаемых от других отраслей и видов деятельности. В этом случае прослеживается обратно пропорциональная связь: чем выше уровень убытков от падения сельского хозяйства, тем более существенной будет государственная поддержка отрасли.

Границы и пределы государственного регулирования определяются необходимостью сохранения конкуренции производителей, как источника повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Мы считаем, что для эффективного функционирования сельскохозяйственного производства основополагающим является государственное регулирование, которое состоит из трех иерархических ступеней включений: государственное управление, региональное и местное. Основной задачей этих трех ступеней является вывод агропромышленного комплекса из кризиса.

Активное воздействие на развитие АПК экономическими методами государство может осуществлять через кредитное и налоговое регулирование, бюджетное финансирование, регулирование условий и уровня оплаты труда, социальное развитие, через государственные программы, госзаказы, эффективную таможенную политику.

Следует учитывать, что поддержка сельскохозяйственных производителей, несмотря на дополнительные затраты государства, создает условия для роста производства, способствует развитию инфраструктуры, снижает безработицу, поддерживает равновесие цен, а в целом – социальную стабильность.

В государственном регулировании нуждается и реализация продукции сельского хозяйства. Для производителя продукции трудности реализации связаны зачастую с ее неконкурентоспособностью, высокой себестоимостью, низким качеством и отсутствием профессиональной маркетинговой службы.

В настоящее время государственные меры воздействия на развитие предпринимательства в отрасли сводятся к закупкам продукции в государственные фонды и выделению дотаций и компенсаций из бюджетных средств.

Недостаточно используются другие меры прямого и косвенного государственного регулирования (поддержка доходов сельскохозяйственных производителей, заключающаяся в прямых государственных компенсационных платежах, платежах при ущербе от стихийных бедствий, ценовые интервенции, компенсации издержек сельхозпроизводителей на приобретение средств производства, приобретение удобрений, ядохимикатов и кормов, ГСМ, выплату процентов по полученным кредитам).

Размеры государственных субсидий, выделяемых сельскохозяйственным предприятиям Курской области, за 2007-2011гг. увеличились значительно [2]. Только сельскохозяйственным предприятиям области выделено средств в 2011г. по сравнению с 2007 г. в 4 раза больше (таблица 3). При этом, на поддержку отрасли растениеводства – в 3,2 раза больше, а на поддержку отрасли животноводства, соответственно – в 16 раз больше. Однако удельный вес в общей сумме выделенных государственных средств существенно выше в растениеводстве (три четверти от всей суммы), хотя доля выделенных средств для животноводства значительно увеличилась.

Государственная поддержка сельскохозяйственных предприятий кроме субсидий на развитие основных отраслей сельского хозяйства (растениеводства и животноводства) включает субсидии на возмещение затрат по уплате процентов по краткосрочным и инвестиционным кредитам, а также средства, выделяемые по целевым федеральным программам.

Важную роль в заготовке, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции может сыграть сельскохозяйственная кооперация. Однако и в этом направлении необходимо государственное вмешательство, направленное на стимулирование деятельности сельскохозяйственных кооперативов.

Как показатели исследования, с ростом размеров государственной помощи повышается отдача от их вложения. Однако, при распределении государственной помощи, предпочтение отдается хозяйствам, ведущим эффективное производство [1].

Таблица 3 – Размеры и структура государственных субсидий, полученных сельскохозяйственными предприятиями

Годы	Субсидии, полученные из бюджета на сельскохозяйственную продукцию, всего		В т.ч. на продукцию растениеводства		На продукцию животноводства	
	в тыс. руб.	в процентах	в тыс. руб.	в процентах к общей сумме	в тыс. руб.	в процентах к общей сумме
2007	144070	100	135095	93,7	8975	6,3
2008	237614	100	97302	41,0	140312	59,0
2009	233193	100	187541	80,5	45652	19,5
2010	235764	100	198694	84,2	37070	15,8
2011	581923	100	433493	74,5	148430	25,5

Основная задача государственного регулирования – создание равных условий для товаропроизводителей разных сфер экономики. Поскольку сельское хозяйство находится в менее выгодных условиях, чем другие отрасли экономики, сельскохозяйственные товаропроизводители нуждаются в более высокой государственной поддержке. В государственной аграрной политике должны сочетаться различные формы и методы (субсидирование, стимулирование производства, льготное налогообложение, льготное кредитование, установление «поддерживающих» цен на сельскохозяйственную продукцию).

Список использованных источников

1 Золотарева Е.Л., Карлаш Е.Е. Эффективность государственного регулирования сельскохозяйственного производства// В сб.: Научное обеспечение агропромышленного производства (материалы Всероссийской научно-

практической конференции). Ч.4. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., ч.4, 2010.

2 Областной статистический ежегодник / Статистический сборник. – Курск: Курский областной комитет статистики, 2011. – 435 с.

3 <http://www.teoria-practica.ru/-2-2008/139-2009-07-20-15-13-56/246> Абрамова И.Е. Государственное регулирование продовольственного комплекса России через национальный проект «Развитие АПК».

Информация об авторах

Пясецкий Иван Анатольевич, соискатель ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел. 8-910-311-75-72.

Золотарев Алексей Андреевич, кандидат экономических наук, декан факультета технологий и бизнеса НОУ ВПО «Региональный открытый социальный институт», тел. (4712) 52-22-02.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.В. Горбунов

Аннотация. В данной статье произведен анализ состояния системы информационно-консультационного обслуживания Курской области. Рассмотрена структура действующих консультационных центров, их кадровый состав, объемы финансирования, направления деятельности и количество оказанных услуг. По ключевым вопросам предоставлена подробная статистика и актуальные данные. По итогам работы в статье сделаны выводы и дан прогноз развития действующей системы.

Ключевые слова: информационно-консультационные службы (ИКС). Направления консультирования. Кадровый состав информационных центров. Платные услуги.

В настоящее время в АПК России сложилась и развивается система сельскохозяйственного консультирования, имеющая тенденцию вертикальной интеграции и включающая федеральный, региональный и районный уровни. Информационно-консультационные центры работают в более чем 60 регионах Российской Федерации.

В 2008 году в 10 районах Курской области были созданы информационно-консультационные центры в сфере услуг АПК в виде муниципальных учреждений. Это Беловский, Большесолдатский, Коньшевский, Кореневский, Курский, Курчатовский, Мантуровский, Поныровский, Хомутовский, Черемисиновский районы. В 2008 году из федерального бюджета на условиях софинансирования мероприятий по развитию информационно-консультационного обслуживания в сельской местности этим 10 муниципальным образованиям Курской области было выделено 4910 тыс. рублей на закупку компьютерной и оргтехники для созданных информационно-консультационных центров.

Из местных бюджетов всего на эти цели было выделено 935,3 тыс. рублей.

Основными целями деятельности данных центров являются своевременное обеспечение сельских товаропроизводителей необходимой для их деятельности информацией (о передовых технологиях, технике, конъюнктуре рынка, ценах на продукцию и материальные ресурсы, о поставщиках техники, потенциальных инвесторах, государственной поддержке и др.), распространение знаний и передового опыта, а также оказание практической помощи во внедрении инноваций в производство.

Сфера услуг информационно-консультационных центров Курской области:

- Консультирование по гражданскому, административному, арбитражному, таможенному, трудовому, семейному, жилищному и иным законодательствам.

- Создание новых или же реорганизация существующих всех организационно – правовых форм хозяйствования (преобразование кооперативов в ООО, создание фермерских хозяйств, сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативов, ликвидация убыточных предприятий, в т.ч. через процедуру банкротства или же их финансовое оздоровление и т.д.) с практическим сопровождением всех процессов (от разработки учредительных документов, до регистрации; с выездом на место, организацией и участием в проведении собраний, оформлении протоколов и т.д.).

- Комплексная диагностика предприятия, выявление слабых мест и «точек роста». Создание эффективного бизнеса. Практическое сопровождение проекта или разовые консультации – на усмотрение заказчика.

- Внедрение передовых энерго – ресурсосберегающих технологий в растениеводстве, экологической системы земледелия, производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции. Технологическое сопровождение получения экологически безопасной (востребованной на мировом рынке) сельскохозяйственной продукции. Комплектование техники и агрегатов.

- Внедрение передовых технологий в животноводстве, как на основе промышленного производства, так и малых высокоэффективных ферм.

- Привлечение потенциальных инвесторов (информация об их экономическом потенциале, эффективности бизнеса, надежности как деловых партнеров).

- Организация мониторинга и удовлетворения потребностей в информации по вопросам производства, хранения, переработки и сбыта продукции, исследование вопросов ценообразования, о ценах (оптовых и розничных) на различные товары, работы и услуги; механизма сбыта и каналов реализации сельскохозяйственной продукции, содействие в ее продаже, приобретении сельскохозяйственных машин, оборудования и материалов.

- Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по вопросам составления бизнес-планов учета и отчетности, налогообложения, оказание помощи в расчете экономической эффективности при

строительстве производственных и непроизводственных зданий и сооружений, оказание помощи при составлении обоснований для получения кредитов, дотаций, совершении лизинговых операций.

– Практическая помощь в оформлении и подаче документов для участия в федеральных и областных программах, разработка бизнес – планов, технико-экономических обоснований; работа с банками, лизинговыми и страховыми компаниями.

– Сопровождение документов для получения кредитов сельскохозяйственными потребительскими кооперативами, сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и личными подсобными хозяйствами.

– Консультации и оформление документов для получения субсидий на возмещение части затрат по уплате процентов по кредитам, полученными, сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и владельцами личных подсобных хозяйств.

– Организация участия в конкурсах, торгах.

– Юридические услуги: консультации, помощь в оформлении исков (документов), представлять интересы в арбитражных и мировых судах. Создание и правовой анализ договоров, правовая экспертиза документов и др.

– Бухгалтерские услуги: Восстановление бухгалтерского учета. Финансовый анализ и финансовое планирование (бюджетирование). Оптимизация налогообложения. Аудит. Ревизионные союзы.

– Выбор, установка и обслуживание компьютеров, доступ к Интернету (при необходимости обучение), подбор программного обеспечения и т.д.

– Консультирование по земельному законодательству (привлечение контор по межеванию, постановка на кадастровый учет, регистрация прав собственности). Перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории. Оценка недвижимости и сопровождение сделок.

– Организация охранных служб предприятий (собственное или привлечение).

– Энергетический аудит – регистрация энергетического паспорта объекта.

– Получение сертификата пожарной безопасности.

– Аттестация рабочих мест.

– Консультирование сельского населения - повышение образовательного уровня: постановка на учет по безработице, оформление прав на недвижимое имущество (здания, земельные участки), завещания, оформление субсидий владельцам ЛПХ, а также на строительство (приобретение) жилья гражданам, проживающим в сельской местности. Заполнение налоговых деклараций. Составление бизнес-планов и расчетов на получение единовременной субсидии по программе самозанятости населения. Субсидии на развитие и поддержку малого и среднего предпринимательства. Услуги по размножению документов и печатной продукции (визитки, фотографии, видеосъемки).

Одной из наиболее востребованных услуг в настоящее время являются консультации и помощь сельхозтоваропроизводителям в оформлении прав на недвижимое имущество: здания, строения, сооружения, земельные участки под объектами недвижимости, земли сельскохозяйственного назначения (в соответствии с ФЗ РФ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»). Эта работа строится на договорной основе во многих регионах.

Еще одно перспективное направление деятельности ИКЦ – внедрение ресурсосберегающих технологий в растениеводстве и животноводстве.

Страховые компании готовы сотрудничать с ИКЦ в области оценки страховых рисков в сельскохозяйственных предприятиях, в сфере консультирования специалистами ИКЦ сельхозтоваропроизводителей по вопросам страхования, кредитования. Это еще один из возможных видов доходов.

Реалии сегодняшнего дня показывают, что наиболее востребованной услугой для сельхозтоваропроизводителей нашей области на текущий момент является помощь в оформлении пакетов документов для участия в федеральных и областных программах.

Другой вид услуг – это поиск необходимой информации с использованием сети Интернет, а также размещение информации в сети.

В 2012 году в информационно-консультационных центрах Курской области работало 67 сотрудников, из них 46 человека находились в штате регионального центра, 20 человек – в штате сельских центров, 1 человек работал по совместительству в сельском центре.

Таблица 1 - Кадровый состав центров сельскохозяйственного консультирования Курской области.

Кадровый состав	Всего чел.	В том числе			
		консультантов регионального центра		консультантов сельских (районных, межрайонных) центров	
		полная ставка	совместители	полная ставка	совместители
Всего	67	46	0	20	1
Из них:					
консультанты-агрономы	7	5		2	
консультанты-зоотехники и ветеринарные врачи	3	3			
консультанты-инженеры	3	1		2	
консультанты-экономисты	9	8		1	
консультанты-бухгалтеры	5	4		1	
консультанты-юристы	2	2			
специалисты по IT технологиям (программисты, администраторы БД, операторы ПК)	9	3		5	1
консультанты по агропродовольственным рынкам	3	3			
консультанты по земельным отношениям	4	3		1	
консультанты-финансисты	8	8			
консультанты-строители	6	6			
консультанты-организаторы	8			8	

За четыре года, прошедших с момента основания этих центров, общая численность кадрового состава практически не менялась. В 2009 году в них работало 58 сотрудников, в 2010 году – 63 сотрудника, в 2011 году – 60 сотрудников. Это свидетельствует о сформировавшейся стабильной структуре кадрового состава, не требующей существенных изменений [1. – С.112].

Финансирование деятельности организаций сельскохозяйственного консультирования осуществляется из средств муниципального бюджета, а также внебюджетных источников, единственная статья которых – оказание платных услуг.

В 2012 году общий объем финансирования 10 информационно-консультационных центров Курской области составил 5614, 5 тыс. рублей. Из них 5327,7 тыс. рублей пришлось на долю муниципальных средств, 286,9 тыс. рублей составили средства, полученные от оказания платных услуг.

По сравнению 2009 годом – первым отчетным годом функционирования информационно-консультационных центров на территории Курской области, общий объем финансирования практически не изменился. Однако стоит отметить заметный рост объема средств, полученных от оказания платных услуг. Если в 2009 году центры заработали на платных услугах всего 7 тыс. рублей, то в 2012 году в 41 раз больше – 286, 9 тыс. рублей. Данные за период с 2009 по 2012 годы приведены на рисунке 1 [2].

Так же, с момента начала функционирования консультационных центров, неуклонно растет количество оказанных услуг. Если в 2009 году потребители получили в общей сложности 8 000 консультационных услуг, то в 2012 году их количество увеличилось до 12 000 консультаций.

Подводя итоги анализа состояния информационно-консультационных служб Курской области, можно сделать следующие выводы. С каждым годом увеличивается спрос на услуги информационно-консультационных центров, функционирующих на территории Курской области. Рост происходит как в количестве оказанных услуг, так и в количестве потребителей. Этому в первую очередь способствует широкий

спектр услуг и направлений консультирования этих центров.

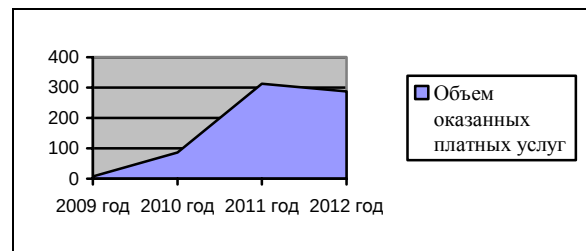


Рисунок 1 - Количество платных услуг за 2009-2012 годы (тыс. рублей)

Несмотря на ежегодно увеличивающуюся нагрузку, кадровый состав центров и объемы финансирования со стороны бюджетных фондов остаются неизменными. За четыре года на территории Курской области не было открыто ни одной новой консультационной службы. Кроме того, в 2012 году один из центров был упразднен и их общее количество сократилось до 9. Тем не менее, направление сельскохозяйственного консультирования является перспективным в долгосрочной перспективе. Об этом свидетельствует заметный рост объемов платных услуг. За время работы консультационных центров он увеличился более чем в 40 раз. Поэтому, учитывая динамику роста всех ключевых показателей, целесообразно в самое ближайшее время рассмотреть возможность создания новых муниципальных образований, а также расширение кадрового состава на базе существующих информационно-консультационных центров.

Список использованных источников

- 1 <http://apk.rkursk.ru/> - официальный сайт комитета агропромышленного комплекса Курской области.
- 2 Доклад о деятельности ИКЦ на территории Курской области 2011-2012 г.

Информация об авторе

Горбунов Дмитрий Вячеславович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 89102147425, d@gorbunov.me

ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.Н. Корзун

Аннотация. В статье проведена оценка организационно-институциональных условий функционирования предприятий хлебопекарной промышленности Курской области.

Ключевые слова: хлебопекарная промышленность, хлебозаводы, Курская область, эффективность, конкурентоспособность.

Хлебопекарная промышленность является ведущей пищевой отраслью агропромышленного комплекса, которая обеспечивает производство продукции первой необходимости, наиболее социально значимой и незаменимой. Эффективность функционирования отрасли во многом определяет снабжение всех слоев населения самым доступным продуктом питания.

Хлебопекарная промышленность Курской области представляет собой сложное многоотраслевое и межотраслевое образование со специфическими ресурсами, технологий, организацией производства и конечной продукцией.

Структура хлебопекарной промышленности как производственно-экономической системы определяется её целью, которая состоит в наиболее полном удовлетворении потребностей населения в хлебе, хлебобулочных изделиях при минимальных затратах труда и средств производства, обеспечении повышения социально-экономической эффективности.

Поскольку хлебопекарная промышленность входит в подсистему АПК, по аналогии в ней можно выделить две основные сферы:

- первая – хлебопекарная промышленность;
- вторая – охватывает предприятия, обеспечивающие доведение продукции до конечных потребителей.

По нашему мнению, центральным звеном этой системы являются организации, производящие хлеб и хлебобулочные изделия.

В настоящее время в хлебопекарной промышленности Курской области можно выделить следующие товаропроизводящие секторы:

- крупные хлебозаводы;
- районные потребительские общества;

- подсобные хозяйства при промышленных сельхозпредприятиях, организациях торговли и бытового обслуживания;

- частные пекарни и мини-пекарни.

Поскольку наибольшие объемы продукции производятся крупными хлебозаводами, кроме того, они обладают возможностями по расширению и обновлению ассортимента продукции и повышению ее качества, именно разработка мероприятий по совершенствованию организации производства, управления их работой будет способствовать росту социально-экономической эффективности всей хлебопекарной промышленности, а, следовательно, и АПК, росту удовлетворенности населения в доступных и качественных продуктах.

По данным официальной статистики на 01.01.2012 года на территории Курской области функционируют 33 предприятия, основным видом деятельности которых является производство хлеба и мучных кондитерских изделий длительного хранения.

Ведущими производителями хлеба и хлебобулочных изделий Курской области являются: ОАО «Курскхлеб», ЗАО «Курскхлеб», ООО «Курский хлебозавод», ЗАО «Железногорский хлебозавод», ООО «Дмитриевский комбинат хлебопродуктов», ЗАО «Рыльский хлебозавод», ОАО «Льговский хлебозавод».

Все крупные хлебопекарные предприятия находятся в настоящее время в частной собственности. Некоторые хлебозаводы входят в различные холдинговые формирования.

Так, ЗАО «Курскхлеб», ООО «Курский хлебозавод», ЗАО «Железногорский хлебозавод», ЗАО «Рыльский хлебозавод» входят в структуру под управлением ООО «Курскхлебпром. Номинальная стоимость доли ООО «Курск-Агро» в уставном капитале ООО «Дмитриевский комбинат хлебопродуктов» составляет 100% (до 2009 года его собственником было ООО «СтройТрансгаз-Инвест»).

Хлеб был и остается базовым продуктом питания большей части населения, однако в последние годы его потребление в Курской области снизилось (таблица 1).

Таблица 1 – Потребление хлеба и хлебобулочных изделий в домашних хозяйствах Курской области в 2007-2011 гг. (в среднем на члена домохозяйства в год; килограммов)

Годы	Все домашние хозяйства	Домашние хозяйства в городской местности	Домашние хозяйства в сельской местности
2007	116	102	139
2008	113	108	122
2009	116	109	128
2010	98	90	113
2011	96	87	111
Темп роста 2011 г. к 2007 г., %	82,76	85,29	79,86
Темп прироста 2001 г. к 2007 г., %	-17,24	-14,71	-20,14
Средний темп роста 2011г. к 2007 г., %	-4,00	-3,00	-5,60
Среднее значение	107,80	99,20	122,60

Так, за период 2007-2011 годов потребление хлеба и хлебобулочных изделий в среднем на одного человека сократилось на 17,2%, в том числе в городской местности – на 14,7%, в сельской местности – на 20,1%. Основными причинами этого является рост уровня доходов населения и переориентация их потребления на другие продукты. Кроме того, сокращение потребления хлебобулочных изделий обусловлено частичным самообеспечением, особенно сельского населения, этим

продуктом питания. Однако, несмотря на это, уровень потребления хлеба в сельской местности на 23,6% превышает городской в целом за рассматриваемый период.

Потребление хлеба и хлебобулочных изделий значительно колеблется в зависимости от уровня благосостояния населения, что подтверждается данными анализа.

За исследуемый период наблюдается снижение потребления хлеба и хлебобулочных изделий по домашним хозяйствам всех социально-экономических категорий. При этом прослеживается устойчивая тенденция значительных темпов снижения потребления в домашних хозяйствах с низкими денежными доходами. Основная причина данного явления – высокая чувствительность спроса на хлеб и хлебобулочные изделия в зависимости от уровня дохода этой категории потребителей, ориентированных на приобретение хлеба массового спроса.

Максимальные объемы потребления хлеба отмечены в хозяйствах с наибольшими денежными доходами – 10,34 кг в среднем на члена домохозяйства в месяц в связи усилением их предпочтений приобретения хлеба нетрадиционных сортов со сложной рецептурой, с полезными добавками, низкокалорийного хлеба, мелкостручных и сдобных изделий.

В экономической практике сложилось следующее деление потребителей хлеба и хлебобулочных изделий по уровню дохода:

- потребители, которые около 20% расходов направляют на приобретение продуктов питания. Основным критерием выбора хлебобулочных изделий для них является цена, рост которой приведет к переходу их на более дешевый продукт.

- потребители, которые около 10-12% расходов направляют на приобретение продуктов питания. Хлеб в структуре их потребления занимает небольшую долю, а при покупке продуктов питания они ориентируются на перераспределение расходов в пользу фруктов, овощей. Этот потребительский сегмент проявляет интерес к экологически чистым продуктам и продуктам для здорового образа жизни.

Согласно приведенной методике оценки потенциальных покупателей следует отметить, что потребители Курской области значительную часть средств направляют на приобретение продуктов питания – порядка 30% всех расходов, а, следовательно, покупатели, в том числе и с достатком, не готовы к покупке дорогого хлеба.

По способу приобретения товара на рынке хлеба и хлебобулочных изделий категории конечных потребителей дифференцируются следующим образом:

- розничные покупатели потребляют около 98% конечной реализации;

- предприятия общественного питания занимают 2% конечной реализации.

Действующие хлебопекарные предприятия Курской области реализуют продукцию конечным потребителям по различным каналам, основными из которых являются:

- прямая реализация продукции через собственную торговую сеть;

- реализация (поставка) продукции предприятиям общепита;

- оптовая реализация продукции по договорам поставки с юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями (в магазины, торговые сети и т.п.).

Несмотря на снижение уровня потребления хлеба и хлебобулочных изделий в расчете на одного человека, производство этого продукта увеличивается в связи с ростом числа сезонных потребителей с 81,2 тыс. т. в 2007 г. до 86,1 тыс. т в 2011 г., или на 6,0% (таблица 2).

Средний темп роста производства продукции составляет порядка 1% в год. Поскольку продукция хле-

бопекарной отрасли является скоропортящейся, количество произведенной продукции практически полностью совпадает с количеством реализованной продукции, о чем свидетельствуют приведенные индексы реализации. Незначительное отставание реализации от производства обусловлено возвратом нереализованной продукции с истекшим сроком хранения, а также бракованной продукции.

Производители хлеба и хлебобулочных изделий сосредоточены в Курской области в крупных населенных пунктах с целью приближения к потребителям для сокращения транспортных расходов и удовлетворения потребностей населения в свежей продукции.

Порядка 60% всего хлеба и хлебобулочных изделий производится в городе Курске, 12-15% - городе Железнодорожском, 5-7% - Рыльском районе, 4-5% - городе Льгове. Товарные рынки этих населенных пунктов являются развивающимися, т.е. имеют положительные ежегодные темпы прироста производства.

С этих позиций негативные явления характерны для г. Курчатова, Дмитриевского, Золотухинского, Касторенского, Мантуровского, Фатежского, Хомутовского, Черемисиновского районов.

В 2010 году прекратилось производство хлеба и хлебобулочной продукции в г. Щигры – одном из крупнейших товаропроизводящих центров, занимающем 3-5% общего объема производства в связи с присоеди-

нием ОАО «Щигровский комбинат хлебопродуктов» к ЗАО «Холдинговая компания «Русский дом».

Значительную часть производимой продукции крупными хлебозаводами (порядка 50%) составляют регулируемые сорта хлеба («Сеймский», «Дарницкий», «Майский»). В 2004 году в Курской области был сформирован региональный страховой фонд зерна. На мукомольные предприятия области зерно из этого фонда поступает по фиксированным ценам, которые, в свою очередь, направляют муку на хлебозаводы.

За период 2007-2011 гг. средние потребительские цены хлеб и хлебобулочные изделия выросли на 32,8%. При этом средние индексы цен производителей из ржаной и пшеничной муки – отрицательные и составляют 1,9 и 4,2% в год соответственно. Основная причина этого заключается в том, что отпускные цены на регулируемые сорта хлеба установлены на уровне 2008 года:

хлеб «Сеймский» - 8,80 руб.

хлеб «Дарницкий» - 8,20 руб.

хлеб «Майский» - 8,70 руб.

При этом определена и максимальная наценка на эти сорта в размере 10% - для городских и районных центров и 15% - для сельской местности.

Все это позволяет удерживать цены на хлеб на приемлемом для потребителя уровне.

Таблица 2 – Показатели производства и реализации хлеба и хлебобулочных изделий в Курской области в 2007-2011 гг.

Наименование показателя	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Темп прироста 2011 г. к 2007 г., %	Средний темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Среднее значение
Производство хлеба и хлебобулочных изделий, тыс. т	81,2	82,7	87,1	85,7	86,1	106,03	6,03	0,98	84,56
Индексы производства в процентах к предыдущему году	100,9	103,6	97,7	102,5	106,4	105,45	5,45	1,10	102,22
Индексы реализации в процентах к предыдущему году	101,8	103,1	106,1	102,8	104,8	102,95	2,95	0,60	103,72

Таблица 3 – Динамика цен на хлеб и хлебобулочные изделия в Курской области в 2007-2011 гг.

Наименование показателя	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Темп прироста 2011 г. к 2007 г., %	Средний темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Среднее значение
Средние потребительские цены, руб./кг	32,79	40,32	39,14	41,47	43,53	132,75	32,75	2,15	39,45
Индекс цен производителей на продукты из ржаной муки в процентах	113,6	132,9	98,5	106,6	104,1	91,64	-8,36	-1,90	111,14
Индекс цен производителей на продукты из пшеничной муки в процентах	128,6	118,4	100,8	110,5	107,7	83,75	-16,25	-4,18	113,20

Таблица 4 – Состояние и использование материально-технической базы хлебопекарных предприятий Курской области в 2007-2011 гг.

Наименование показателя	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Темп прироста 2011 г. к 2007 г., %	Средний темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Среднее значение
Уровень использования производственной мощности, %	42,8	44,1	41,4	47,4	52,5	9,70	-	1,94	45,64
Ввод в действие мощностей, т/сутки	1,9	15	1,7	4,6	0,8	42,11	-57,89	-0,22	4,80

Таблица 5 – Качество хлеба и хлебобулочных изделий, выпускаемых предприятиями Курской области в 2007-2011 гг.

Наименование показателя	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Темп роста 2011 г. к 2007 г., пп.	Средний темп роста 2011 г. к 2007 г., %	Среднее значение
Продукция ненадлежащего качества, %	28	7	8	11	15	-13,00	-2,60	13,80

Функционирование курских хлебопекарных предприятий связано с рядом проблем. В первую очередь - это низкий уровень материально-технического обеспечения отрасли, невозможность использования современного оборудования.

В настоящее время мощности хлебопекарных предприятий используются на 41-53%. Оставшаяся доля мощностей является резервной, что может обеспечить население продукцией в чрезвычайных ситуациях. Однако наличие таких резервов при использовании малопродуктивного, физически изношенного и морально устаревшего оборудования ведет к росту себестоимости продукции, низкому качеству и ассортименту хлеба и хлебобулочных изделий.

За 2007-2011гг. на предприятиях сократился процент продукции ненадлежащего качества с 28% в 2007 году до 15% - в 2011 году. Однако данную тенденцию нельзя охарактеризовать как положительную и устойчивую (уровень устойчивости составляет лишь 38%), поскольку в рассматриваемых организациях минимальный уровень данного показателя был отмечен в 2008 году и составил 7%. Все это снижает конкурентоспособность курских производителей хлеба и хлебобулочных изделий.

Хлебопекарная промышленность является центральным звеном АПК, призванным обеспечить население незаменимыми, качественными и доступными продуктами.

В настоящее время в хлебопекарной промышленности Курской области можно выделить следующие товаропроизводящие секторы:

- крупные хлебозаводы;
- районные потребительские общества;
- подсобные хозяйства при промышленных сельхозпредприятиях, организациях торговли и бытового обслуживания;
- частные пекарни и мини-пекарни.

Хлебопекарные предприятия функционируют в условиях снижающегося спроса на продукцию, статичности развития сегмента рынка продукции массового спроса, государственного регулирования цен на социальные сорта хлеба, составляющие около 50% общего объема производства, с одной стороны, роста затратной составляющей его производства - с другой стороны, низкого уровня материально-технического обеспечения отрасли, невозможности использования современного оборудования, определяющих снижение качества продукции, эффективности и конкурентоспособности предприятий.

Все это требует принятия безотлагательных мер по совершенствованию ассортимента продукции в ценовом сегменте массового спроса, развитию рынка более дорогого брендированного хлеба, хлеба новых сортов, сдобы; технологии производства, организации и управления им; направлений государственной поддержки предприятий отрасли на основе льготного кредитования, налогообложения.

Список использованных источников

- 1 Сводный статистический сборник Курской области. 2008: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2008. – 560 с.
- 2 Сводный статистический сборник Курской области. 2012: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2012. – 440 с.

Информация об авторе

Корзун Лариса Николаевна, преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», e-mail: lkorzun@mail.ru, тел. 51-37-24.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА МОЛОКА

Н.В. Быковская, М.Н. Нагибина

Аннотация. Авторами статьи показано, что для формирования в России регионального рынка молока необходима его организация и регулирование. Государственное регулирование включает в себя поддержку на рынке баланса между предложением и спросом на молоко и молочные продукты и поддержания определенного уровня доходов основных производителей молока.

Ключевые слова: региональный рынок, саморегулирование рынка, эффективность и конкурентоспособность, молочнопродуктовый подкомплекс, оптовые продовольственные рынки, инвестиционная политика.

Развитие регионального рынка молока и молочных продуктов требует усиления роли регулирования его развития, которое должно идти как по линии государственных органов управления, так и по линии повышения роли в этом регулировании непосредственно самих участников рынка. Ограниченность спроса на молоко и молокопродукты в силу низкой платежеспособности населения не позволяют надеяться на возможность быстрого восстановления регионального молочнопродуктового подкомплекса на основе саморегулирования рынка через цену, спрос и предложение, конкуренцию. Необходимо внешнее воздействие на них через систему организационных, экономических и административных

мер, которое должно осуществляться как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Основными принципами воздействия на рынок молока и молочной продукции государственных органов федерального уровня должны быть:

- ответственность государства за здоровье населения страны и обеспечение ему физической и экономической доступности продовольствия, в том числе молока и молокопродуктов;
- протекционизм по отношению к отечественным товаропроизводителям, что вытекает из необходимости поддержания продовольственной безопасности страны, и по отношению к сельским товаропроизводителям в силу их экономической слабости в системе агробизнеса в сравнении с другими рыночными партнерами;
- углубление специализации районов на производстве отдельных видов продукции, что определяется законом территориального разделения труда и в масштабах страны ведет к наиболее рациональному использованию природных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Последнее особенно важно в современных условиях, поскольку восстановление агропромышленного производства в целом, и молочнопродуктового подкомплекса в частности, будет проходить при существенном дефиците всех видов ресурсов как на федеральном уровне, так и на уровне отдельных регионов.

Конкретными мерами практической реализации первого принципа является повышение доходов населения через рост заработной платы, стипендий, социальных пособий, позволяющих ему покупать молоко и молокопродукты в объемах, рекомендуемых научно обоснованными нормами питания. Поскольку эти продукты являются необходимыми продуктами питания для детей, государство дополнительно может по аналогии с экономически развитыми странами обеспечить адресную помощь этой группе населения через Программу школьных завтраков, Программу питания для лиц пожилого возраста, Программу продовольственной помощи. Это позволит стимулировать внутренний спрос на молоко и молокопродукты и обеспечить гарантированность их сбыта товаропроизводителям по ценам, возмещающим им издержки производства.

Реализация второго принципа возможна через тарифное и нетарифное регулирование импорта продуктов переработки молока (сливочное масло, сухое молоко, сыры), которые зачастую ввозятся в страну по демпинговым ценам. Негативные последствия этого хорошо видны на примере поставок в Россию сухого молока из стран ЕС. Получив это молоко, многие заводы отказывались принимать цельное молоко у отечественных поставщиков или резко снижали закупочную цену на него, ставя сельских товаропроизводителей в трудное экономическое положение.

Что касается третьего принципа, то с отменой обязательных закупок продукции в централизованные ресурсы, осуществляемые на федеральном уровне, государство перестало оказывать влияние на совершенствование размещения и углубление специализации регионов на производстве того или иного вида продукции. Согласно законам рынка, более низкие затраты на производство единицы продукции в благоприятных природно-экономических зонах должны были сделать эту продукцию наиболее конкурентоспособной на рынке, более востребованной, что объективно способствовало бы увеличению здесь объемов ее производства и углублению специализации. Однако такое положение справедливо при равных стартовых условиях вхождения отрасли и регионов в рынок, хорошо развитой инфраструктуре – транспортной, информационной, инвестиционной.

В то же время следует отметить, что в отдельных регионах страны на внутреннем рынке молока происходит процесс адаптации его участников к новым условиям хозяйствования, снижение темпов сокращения поголовья коров, повышение их продуктивности. Это в значительной степени определяется различиями региональной политики по отношению к молочнопродуктовому подкомплексу, имеющимся местным ресурсам.

Если сравнивать эффективность и конкурентоспособность производства и реализации молока в сельскохозяйственных организациях отдельных регионов Центрального федерального округа, то можно видеть, что по средней сумме мест таких показателей, как надой молока на 1 корову, затраты кормов на 1 ц молока, его себестоимость, цена реализации и рентабельность Смоленская область уступает Владимирской, Московской, Орловской, Ярославской, Калужской и Рязанской областям.

Стратегия развития молочнопродуктового подкомплекса регионов должна исходить из того, что даже в сложившихся условиях в области сохраняется ряд факторов, способствующих углублению ее специализации на производстве молока и продуктов его переработки. В первую очередь – это природный потенциал, характеризующийся умеренным климатом, относительно высоким количеством осадков, наличием больших площадей естественных кормовых угодий, занимающих

около 30% всех сельскохозяйственных угодий. Эти условия содействуют ведению молочного скотоводства, основанного преимущественно на лугопастбищном кормопроизводстве.

Важным рыночным фактором развития подкомплекса в регионе является его выгодное местоположение по отношению к рынкам сбыта его продукции. Территориальная близость таких емких рынков сбыта, как гг. Москва и Санкт-Петербург, позволяет поставлять на них не только продукты переработки, но и цельное молоко при относительно невысоких транспортных затратах.

Третьим фактором, благоприятствующим углублению специализации региона на производстве и переработке молока, является то обстоятельство, что несмотря на резкий спад производства, в молочнопродуктовом подкомплексе сохранился его высокий производственный потенциал. В сфере производства молока – это продуктивное стадо племенных коров с высокой потенциальной продуктивностью, в сфере переработки – крупнейшие в стране заводы по производству сухого молока и молочных консервов.

Молочнопродуктовый подкомплекс отличается от многих других продуктовых подкомплексов быстрой оборачиваемостью средств в нем, что определяется относительно равномерным поступлением продукции, ежедневным товарооборотом и поступлением денежных средств. Это обеспечивает устойчивость налоговых поступлений в местные и региональные бюджеты, что также является немаловажным фактором, способствующим экономической заинтересованности области в увеличении производства и реализации продукции этого подкомплекса.

Необходимо также иметь в виду и ситуацию на внешнем (мировом) рынке молока и молокопродуктов, которая по существующим прогнозам будет характеризоваться увеличением объемов межгосударственной торговли молочными продуктами при сближении цен на молоко во всем мире. В перспективе область должна ставить цель выхода на этот рынок с конкурентоспособной продукцией.

Одновременно наряду с факторами, способствующими углублению специализации отрасли на производстве молока и молочной продукции, существует и ряд факторов, сдерживающих этот процесс. К основным из них следует отнести:

- слабую организацию системы сбыта цельного молока и продуктов его переработки как внутри области, так и в плане развития межрегиональных связей и выхода на межгосударственные рынки, что не создает достаточного стимула для увеличения их производства;
- отсутствие экономической заинтересованности в увеличении производства продукции, повышении ее качества и удешевлении у всех участников рынка от производства сырья до реализации готовой продукции;
- сохраняющееся разрушение материально-технической базы подкомплекса и недостаток собственных возможностей области для инвестирования в ее восстановление.

Минимизация действия ограничивающих факторов и определяет приоритеты регулирования рынка молока и молочных продуктов в регионе, которые можно ранжировать в следующем порядке:

1. Формирование организованных каналов сбыта молока и молочной продукции, ориентированных на привлечение в молочнопродуктовый подкомплекс сторонних инвесторов и пополнение регионального бюджета.
2. Повышение конкурентоспособности производимой продукции, позволяющее расширять ее рынки сбыта.

3. Нарращивание объемов производства молока и молочных продуктов.

Эти направления тесно взаимосвязаны друг с другом, реализация одного из них будет одновременно способствовать и реализации другого направления. Однако необходимо четко представлять, что в современных условиях концентрация финансовых, материальных и трудовых ресурсов на увеличении производства молока в отсутствие системы его организованного сбыта, не даст необходимого эффекта и повлечет за собой нерациональное использование затраченных средств.

В формировании организованных каналов сбыта молочной продукции на уровне региона важная роль принадлежит формированию цивилизованного звена оптовой торговли молочными продуктами. Организационными формами такой торговли могут быть муниципальные рынки и региональный оптовый продовольственный рынок (ОПР). На первых рынках осуществляется в основном внутрирайонная и межрайонная торговля, на втором – могут проводиться экспортно-импортные операции и межрегиональный товарообмен. Значение таких рынков заключается в том, что они:

- позволяют обеспечить население городов безопасной и качественной продукцией, поскольку на них осуществляется экспертиза и сертификация реализуемого сырья и готовой продукции;
- формируют объективную рыночную цену и обеспечивают ее гласность за счет высокой концентрации продавцов и покупателей, конкуренции между ними, их свободного доступа на рынок;
- ускорят и упростят продвижение продукции к потребителю, а также взаиморасчеты между ними.

Помимо этого они могут оказывать рекламные, складские, транспортные, юридические, логистические услуги.

Оптовые продовольственные рынки могут создаваться на материально-технической базе Потребкооперации, плодоовощных баз, холодильников. Государственное содействие развитию этих рынков в организационном плане может выражаться в выделении (при необходимости) земельных участков под них, разработке и принятии нормативно-правовых актов применительно к местным условиям, координации деятельности поставщиков продукции, организации контроля за соблюдением Правил торговли и санитарных правил торговли.

В экономическом плане региональные органы власти могут входить в состав учредителей рынков через участие своими средствами в их Уставном капитале, компенсировать часть процентной ставки по кредитам на их строительство, предоставлять им налоговые льготы в части оплаты коммунальных услуг, арендной платы и др.

Создание муниципальных и оптового продовольственного рынков позволит расширить реализацию молочных консервов, сухого и сгущенного молока, животного масла и сыров.

Межрегиональные организованные связи по сбыту молочной продукции могут развиваться на основе:

- заключения на уровне администраций договоров, долгосрочных соглашений на поставку продуктов переработки молока в крупные города, промышленные центры, районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, другие российские регионы и страны ближнего зарубежья;
- вхождения отдельных предприятий в крупные холдинги (компании) других регионов страны;
- реализации совместных инвестиционных проектов;
- налаживания прямых связей с перерабатывающими и торговыми предприятиями соседних областей,

не обеспечивающих себя собственной молочной продукцией.

Через эти каналы может быть обеспечено привлечение сторонних инвестиций в молочнопродуктовый подкомплекс региона. Они могут выражаться в виде авансирования продукции под объемы, предусмотренные в соглашениях (договорах поставок), компенсации части затрат на приобретение отдельных видов материальных ресурсов для производства продукции, предназначенной для поставок в другие российские регионы, предоставления льготных кредитов перерабатывающим предприятиям на создание сезонных запасов сырья и готовой продукции, выделения ассигнований на капитальные вложения при организации производства или его модернизации в соответствии с заключенными договорами на поставку производимой в результате инвестиций сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и др.

Следует иметь в виду, что сдерживающим фактором инвестиционной политики для инвесторов является финансовый риск. В связи с этим внешние инвесторы лучше всего участвуют в реализации федеральных и региональных программ, сотрудничают с крупными интегрированными формированиями, работают с регионами, в которых создано законодательное поле, обеспечивающее налоговые, административные и другие стимулы для привлечения инвестиций. Эти моменты должны постоянно находиться в поле зрения администрации региона.

Эффективной формой инвестирования в техническое переоснащение ферм и молочных заводов является лизинг – поставка предприятиям высокоэффективного технологического оборудования на основе долгосрочной аренды с рассрочкой платежей на 3-5 лет. Это практически 100%-ная ссуда на полную стоимость движимых и недвижимых основных фондов.

Недостатком существующей системы предоставления финансовых средств на лизинговые операции на федеральном уровне является то обстоятельство, что они выделяются не целевым назначением, а в целом на АПК. Представляется целесообразным увязывать эти средства с конкретными целевыми программами.

Повышение конкурентоспособности молока и молочнопродуктов на внутривнутрирегиональном и внешних рынках напрямую связано с ростом продуктивности коров, снижением производственной себестоимости молока и продуктов его переработки, улучшением качества продукции. Этого в значительной степени можно добиться за счет мобилизации внутренних резервов на сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятиях. Группировка основных факторов, влияющих на производство молока, его качество и эффективность, приведена на рисунке 1.

В сельском хозяйстве в первую очередь необходимо исключить нерациональное, а зачастую и бесхозяйственное использование производственных ресурсов и земли, нарушение сроков проведения агро- и зооветеринарных мероприятий, ввести внутрихозяйственный расчет, повысить уровень квалификации кадров.

Для стимулирования повышения эффективности кормления скота представляется возможным увязывать выделяемые дотации на молоко с нормативом расхода кормов на весь объем производства. Это будет поощрять высокую конверсию корма. Большие резервы в хозяйствах имеются по увеличению продуктивности естественных кормовых угодий.

Определяющими факторами снижения себестоимости производства выпускаемой продукции и повышения ее конкурентоспособности на молочных заводах являются:

- формирование оптимальной сырьевой зоны;



Рисунок 1 – Факторы, влияющие на производство молока, его качество и эффективность

переход на безотходное или малоотходное производство;

освоение современных и перспективных технологий на основе использования последних достижений науки и техники.

Формирование сырьевых зон перерабатывающих заводов позволит оптимизировать радиус доставки молока, сократить транспортные расходы, повысить качество молока, обеспечить равномерность поступления сырья требуемого объема и качества. Это будет способствовать и углублению специализации хозяйств на производстве молока, что в свою очередь повлияет на снижение его себестоимости. Вывоз сырого молока за пределы региона следует считать упущенной выгодой местных молочных заводов.

Переход на безотходное и малоотходное производство будет способствовать комплексному и рациональному использованию вторичных ресурсов переработки молока (обезжиренное молоко, пахта, сыворотка), более половины которых используются на корм скоту. В этой связи представляется необходимым восстановить статистическую отчетность по производству и использованию вторичных ресурсов, которая существовала в дореформенный период, определить нормативную цену на нее (в % к защитной цене на молоко), строить цеха по переработке вторичного сырья и производству ЗЦМ.

В реализации этих двух направлений большая роль принадлежит совершенствованию договорных отношений между сельскими товаропроизводителями и пере-

рабатывающими предприятиями, в которых должны найти отражение все обязанности сторон и меры экономической ответственности за их выполнение.

Список использованных источников

- 1 Агропромышленный комплекс России в 2012 г. (экономический обзор) // АПК: экономика, управление. – 2012. - №3. – С. 68.
- 2 Богданова О.В., Никонорова О.С. Современное состояние и тенденции развития мирового рынка молока // Российское предпринимательство. – 2013. - № 4 (226). - С. 107-113.
- 3 Пизенгольц В.М. Агрохолдинги – формирование устойчивого развития молочного скотоводства // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - № 2.
- 4 Семенова Е.И. Молочнопродуктовый подкомплекс Смоленской области// Экономика и управление АПК. – 2012.- №4. - С. 62-65.
- 5 Силаева Л.П. Меры государственного регулирования устойчивого развития АПК России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2011. - № 1. – С. 17-18.

Информация об авторах

Быковская Наталья Валерьевна, кандидат экономических наук, профессор кафедры менеджмента и социологии труда ФГБОУ ВПО РГАЗУ г. Балашиха, 8-916-555-80-41, N.bykovskaya@gmail.com

Нагибина Марина Николаевна, соискатель кафедры коммерции ФГБОУ ВПО РГАЗУ г.Балашиха, mnnagibina@gmail.com

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК

Е.И. Черников

Аннотация. Проанализирована деятельность свеклосахарного подкомплекса АПК Курской области в период 2000 – 2011 гг. Определен уровень эффективности и устойчивости по этапам производственного процесса. Дана оценка текущему состоянию отрасли.

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс АПК, эффективность, устойчивость, результаты деятельности, методики оценки.

Свеклосахарный подкомплекс – важное звено развития системы АПК Курской области. Повышение экономической эффективности и устойчивости, по мнению В.Л. Аничина, является центральной проблемой этой отрасли [1. – С. 5].

Понятия эффективности и устойчивости рассматривались во многих научных трудах. Так, по мнению К. Макконнелла и С. Брю, «экономическая эффективность несколько схожа с понятием «эффективность», употребляемым в технике, потому как тоже охватывает проблему затраты - выпуск» [2. – С. 38]. Она характеризует связь между количеством единиц ресурсов, которые применяются в процессе производства, и получаемым в результате количеством какого-либо продукта. Большее количество продукта, получаемого от данного объема затрат, означает повышение эффективности, меньшее указывает на снижение эффективности».

В законе «О развитии сельского хозяйства» дано следующее определение устойчивости: «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» [3]. Н.К. Васильева дополняет это определение и расшифровывает устойчивость не только как возможность преодолеть неблагоприятные для сельского хозяйства явления, но и способность использовать их с наибольшим эффектом [4. – С. 56].

Таким образом, устойчивость предприятия любой отрасли сельского хозяйства, в том числе и свеклосахарного подкомплекса АПК, концептуально представляется как важнейшее неотъемлемое качество непрерывно осуществляемого производственного процесса, который постоянно и динамично развивается. Получа-

ется, что устойчивость имеет двойственную природу, сочетая самосохранение и саморегулирование производственной системы и ее адаптацию к условиям изменяющейся экономической среды.

В настоящее время для оценки эффективности и устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК используется множество методик анализа. Среди самых популярных можно выделить следующие:

- корреляционно-регрессионный анализ;
- метод группировки;
- анализ тренда;
- метод среднего отклонения и т.д.

Эти методики, являющиеся составной частью комплексного анализа эффективности и устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК, наиболее часто работают с исходными показателями, формируемыми на основе следующей группировки.

Использование для анализа деятельности свеклосахарного подкомплекса АПК подобной группировки предоставляет возможность дать общую оценочную характеристику развитию отрасли в целом. Однако от комплексного анализа эффективности и устойчивости также требуется указать причинно-следственные связи, для чего зачастую необходимо детально проанализировать весь производственный процесс в подкомплексе, чтобы выявить влияние процессов на каждом этапе его реализации на общий уровень эффективности и устойчивости отрасли.

Методика решения этой задачи опирается на разделение всего производственного процесса в свеклосахарном подкомплексе на следующие этапы:

- 1) технология посева сахарной свеклы;
- 2) технология ухода за посевами;
- 3) технология уборки урожая;
- 4) переработка сахарной свеклы;
- 5) реализация сахарной свеклы.

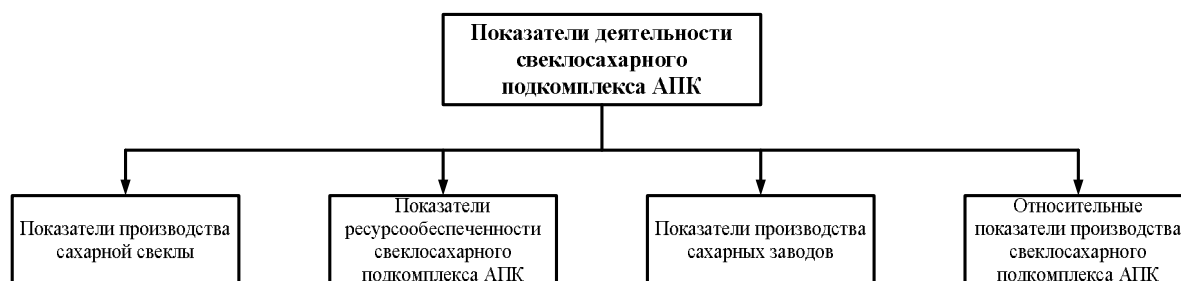


Рисунок 1 - Группировка показателей деятельности свеклосахарного подкомплекса АПК



Рисунок 2 - Концептуальная схема реализации этапа производственного процесса в свеклосахарном подкомплексе АПК

При этом на каждом этапе выделяются характерные показатели, которые затем анализируются относительно как предыдущего, так и следующего этапов. Такая методика позволяет оценить эффективность и устойчивость реализации каждого этапа производственного процесса, что, в свою очередь, дает возможность понять, в какой момент в свеклосахарном подкомплексе АПК возникают проблемы, влияющие на общий уровень эффективности и устойчивости всей отрасли.

Концептуальная схема основного принципа работы данной методики представлена на рисунке 2.

Рисунок показывает, что каждый этап напрямую зависит от предыдущего и является основой для следующего. Взаимодействие и бесперебойная реализация производственного процесса обеспечивает эффективное и устойчивое развитие всей отрасли. А, значит, можно предположить, что сравнение числовых данных по показателям базисного и результативного типа на каждом этапе предоставит информацию о текущем уровне эффективности и устойчивости производственного процесса в подкомплексе в любой момент времени.

Ниже представлены диаграммы с результатами расчета эффективности и устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК, которые были определены по каждому этапу производственного процесса в процентном выражении с помощью различных методик (метод группировки, метод среднего отклонения, метод базисных и результативных показателей и т.д.).

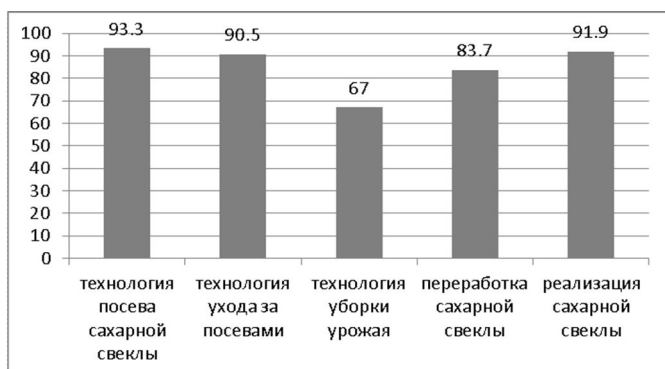


Рисунок 3 - Диаграмма эффективности свеклосахарного подкомплекса АПК по каждому этапу производственного процесса в процентном выражении в период с 2000 по 2011 гг.

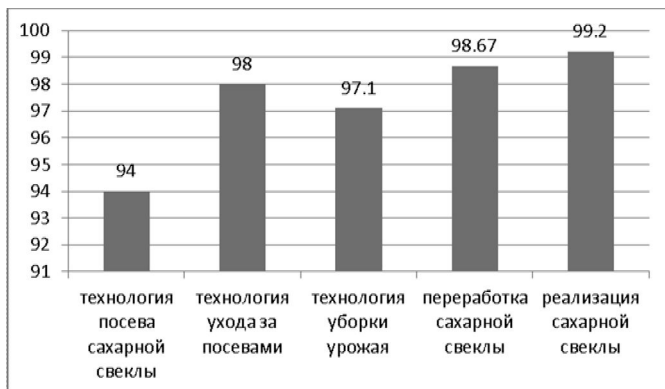


Рисунок 4 - Диаграмма устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК по каждому этапу производственного процесса в процентном выражении в период с 2000 по 2011 гг.

Исходные данные для расчетов были взяты из статистического сборника Союза сахаропроизводителей России. Использовались показатели, являющиеся базисными и результативными для каждого этапа производственного процесса (посевная площадь, валовый сбор, объем внесенных удобрений, затраты труда, себестоимость, объем переработанной продукции, средние цены производителя, объем реализованной продукции, рентабельность и др.)

Итак, в диаграммах представлены обобщенные сведения по эффективности и устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК Курской области с 2000 по 2011 гг. Для анализа представленных данных можно воспользоваться следующими нормами оценки эффективности и устойчивости:

Эффективность:

- 50 – 65 % - неэффективность;
- 65 – 80 % - низкая эффективность;
- 80 – 90 % - средняя эффективность;
- 90 – 100 % - высокая эффективность.

Устойчивость:

- 10 % и менее – неустойчивость;
- 10 – 5 % - низкая устойчивость;
- 5 – 2 % - средняя устойчивость;
- 2 – 0 % - высокая устойчивость.

Анализ диаграмм показывает, что наименее эффективным в период с 2000 по 2011 гг. был этап технологии уборки урожая сахарной свеклы - 67%. Это означает, что 1/3 ресурсов, используемых для реализации данного этапа, была потрачена впустую, а также то, что на следующие этапы переработки и реализации сахарной свеклы поступило только 2/3 ресурсов от имеющегося потенциала отрасли. Средний уровень устойчивости (97,1%) указывает на то, что подобная ситуация с незначительными отклонениями характерна для всего периода 2000 – 2011 гг. Наименее же устойчивым является этап технологии посева сахарной свеклы (94%).

Сложившаяся ситуация связана с объективными трудностями, которые сопровождают как технологию посева, так и технологию уборки сахарной свеклы. Помимо чисто экономических факторов, отрицательно влияющих на общий уровень эффективности и устойчивости, не стоит забывать о сильной зависимости данных этапов производственного процесса от влияния природного фактора. Например, размер пашни под сахарную свеклу зависит от крутизны склонов. Исследованиями Д.Е. Ванина, Ю.И. Майорова и В.М. Солошенко было установлено, что эффективно выращивание сахарной свеклы на склонах крутизной не более 3 градусов [5. – С. 151]. В связи с ландшафтными особенностями Курской области это существенно ограничивает размер посевной площади по сахарную свеклу. Поэтому невысокие показатели устойчивости технологии посева и уборки сахарной свеклы можно частично списать на силы природы. Однако оптимизация посевных площадей поможет улучшить эффективность этапов технологии посева и уборки сахарной свеклы.

Следует сказать о том, что в абсолютном выражении показатели производства сахарной свеклы в Курской области имеют достаточно высокие значения. Отмечается постепенный рост по годам, что свидетельствует об имеющемся в отрасли потенциале для дальнейшего развития, в том числе, за счет более рационального использования внутренних ресурсов. Таким образом, решив проблему эффективности и устойчивости на каждом этапе производственного процесса, можно достичь значительного увеличения выходных показателей отрасли даже с имеющимися ресурсами, не говоря о наращивании потенциала. В качестве примера можно привести такие

меры, как повышение качества наемного труда и, как следствие, повышение заработной платы наемных работников, оптимизация внесения удобрений, оптимизация размера и структуры производственных затрат и т.д.

Свеклосахарный подкомплекс АПК Курской области является важной отраслью пищевой промышленности, что подразумевает под собой высокую социальную значимость реализуемых здесь проектов. Поэтому анализ и оценка уровня эффективности и устойчивости отрасли должны проводиться более глубоким и тщательным образом не только в разрезе экономических факторов и экономических способов решения, но и с применением анализа социальной и инфраструктурной составляющей подкомплекса.

Список использованных источников

1 Аничин В.Л. Теория и практика управления производственными ресурсами в свеклосахарном подкомплексе АПК. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2005. – С. 5.

2 Макконнелл К.Р., Брю Л.С. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2-х т./Пер. с англ. – М.: Республика, 1992. – С. 38.

3 Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 28.02.2012) «О развитии сельского хозяйства».

4 Васильева Н.К. Методы оценки устойчивости производства в аграрном секторе экономики // Экономический вестник Ростовского государственного университета, 2005. – Том №3. – С. 56.

5 Ванин Д.Е., Майоров Ю.И., Солошенко В.М. Экономические основы оценки эффективности почвозащитных мер. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 151.

Информация об авторе

Черников Евгений Игоревич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: zheche@mail.ru, тел.: 8-951-311-47-00.

АЛГОРИТМ ДОСТИЖЕНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Р.В. Солошенко

Аннотация. В статье изложены результаты исследования совершенствования функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации на основе развития системно-синергетического подхода. Раскрыты понятие «синергетическая эффективность функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК» и сущность и содержание основных синергетических эффектов подкомплекса. Разработан алгоритм достижения синергетической эффективности российского свеклосахарного подкомплекса АПК как результат формализации между сбалансированной системой показателей и процессом эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК страны.

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс АПК Российской Федерации, механизм эффективного функционирования подкомплекса, системно-синергетический подход, синергетическая эффективность функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК, сбалансированная система оценки и сбалансированная система показателей подкомплекса.

Решение проблемы повышения эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса возможно за счет развития системно-синергетического подхода как перспективного научного направления, позволяющего синтезировать идеи, принципы, элементы, механизмы системного подхода, экономической синергетики, стратегического рыночного управления, принятия управленческих решений в соответствии с концепцией совершенствования эффективности экономической деятельности. Это позволяет раскрыть потенциальные синергетические возможности подкомплекса при его исследовании как целостной сложной системы, выявить наличие синергетических эффектов подкомплекса на основе исследования связи и взаимодействия его бизнес-единиц и достичь синергетической эффективности как результативного показателя совершенствования деятельности подкомплекса.

Понятие синергетической эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса как целостной, сложной системы мы раскрываем как способность подкомплекса удовлетворять потребительский спрос и обеспечивать продовольственную безопасность страны по сахару, произведенному из отечественного

сырья, за счет совершенствования экономических отношений субъектов подсистем на основе их кооперативного согласованного взаимодействия, внедрения инноваций и реализации конкурентных стратегических преимуществ.

Синергетическую эффективность функционирования российского свеклосахарного подкомплекса в количественном выражении можно определить как отношение полученного синергетического эффекта подкомплекса к затратам на его достижение.

Основными синергетическими эффектами, управление достижением которых является основой механизма совершенствования эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК РФ, являются следующие:

1. Синергетический эффект за счет развития интегрированных компаний (за счет особого эффекта новой добавленной стоимости в результате кооперативного сотрудничества участников интеграционных процессов и за счет экономии, обусловленной масштабами деятельности).

2. Синергетический эффект от взаимодействия подсистем подкомплекса как целостной системы (за счет комбинирования взаимодополняющих ресурсов).

3. Синергетический эффект на основе самоорганизации элементов подкомплекса единого производственного цикла (за счет кооперативного взаимодействия участников свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов под воздействием механизмов управления) [1.-С.26-27].

Для наиболее полного представления его результативности и определения целевых значений индикаторов эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации нами разработана и предложена сбалансированная система оценки и разработанная на ее основе сбалансированная система показателей свеклосахарного подкомплекса АПК в направлении достижения синергетического эффекта.

Сбалансированная система оценки (ССО) стратегического соответствия системы в направлении достижения синергетического эффекта и управления синергетическими эффектами в экономической деятельности, по нашему мнению, должна предусматривать: исследование конкретных ситуаций (выявление взаимосвязей и взаимозависимостей, причинно-следственных связей экономических явлений и процессов, статистические

методы); оценку стратегического рыночного управления (методы стратегического анализа); конкретизацию и усложнение экономико-статистических исследований (моделирование экономики как целостной, сложной, развивающейся системы); осмысление экономических

перспектив (совершенствование экономической методологии на основе использования возможностей экономической синергетики), применение которой приведет к выявлению категории «синергетическая эффективность», как итогового результата.



Рисунок 1 – Алгоритм достижения синергетической эффективности свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации

Инструментом данной системы оценки выступает сбалансированная система показателей (ССП) подкомплекса для наиболее полного представления его результативности, на основе которой устанавливаются целевые значения индикаторов эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации. Результатом формализации между сбалансированной системой показателей и процессом эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации является алгоритм достижения синергетической эффективности подкомплекса, учитывающей самоорганизующие взаимодействия технологических уровней подкомплекса как целостной сложной системы.

Результатом формализации между сбалансированной системой показателей и процессом эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации является алгоритм достижения синергетической эффективности свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации, который составлен нами (рисунок 1).

Данный алгоритм раскрывает основные зоны роста эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК в соответствии с системно-синергетическим подходом на основе семи групп составляющих элементов достижения синергии, предлагаемых нами: финансы, инвестиции; рынок, покупатели; внутренние процессы; технологии, инновации, информация; логистика, логистическая инфраструктура; обучение, персонал; государственное регулирование [1,2].

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГАРАНТИРОВАННОЙ ЦЕНЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА

Р.В. Солошенко, О.В. Святова

Аннотация. В статье раскрыты сложившиеся формы взаимодействия между свеклосеющими хозяйствами и сахарными заводами. Изложены мнения ученых о необходимости перехода на денежную форму расчетов в свеклосахарном подкомплексе АПК. Сделан вывод о том, что совершенствование механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК страны должно быть основано на формировании сбалансированных взаимоотношений его участников в результате заключения долгосрочных контрактов. Рассчитана гарантированная цена 1 т сахарной свеклы фабричной, учитывающая сахаристость свеклы, размер потерь сырья и сахара и уровень цены 1т сахара.

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс АПК Российской Федерации, механизм эффективного функционирования подкомплекса, денежная форма расчетов, гарантированная цена за единицу продукции.

Вследствие нарушения организационно-экономических взаимоотношений и сложности преодоления барьера разрозненности функциональных направлений, которые заключаются в особенностях производства, в недостаточном финансировании, в отсутствии маркетинговых механизмов продвижения продукции, в различиях материально-технического обеспечения субъектов подкомплекса, в применении давальческой схемы взаиморасчетов, в наличии рисков потери урожая и др. существуют определенные трудности в установлении взаимосвязей и координации действий участников свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов подкомплекса.

Разобщенные и несогласованные действия и несовершенство договорных отношений между участниками свеклосахарного подкомплекса АПК отмечается

Итак, при создании необходимых условий, позволяющих усовершенствовать механизм повышения эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК РФ, предлагаемых нами, может стать: рост производства свекловичного сахара в расчете на 1 га посевной площади свеклы; выполнение показателя Доктрины продовольственной безопасности по сахару (до полного самообеспечения потребления сахаром); наращивание производства побочной продукции (свекловичного жома и мелассы) и рост ее экспорта; использование конкурентных преимуществ российских сахарных заводов в макрорегионе стран бывшего СССР; раскрытие экспортного потенциала подкомплекса, рост доходов от экспорта сахара.

Список использованных источников

- 1 Солошенко Р.В. Совершенствование механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК на основе системно-синергетического подхода; автореф. дис....док. экон. наук. - Курск, 2013.-47с.
- 2 Солошенко Р.В. Научные основы формирования механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК на основе системно-синергетического подхода. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012. – 136 с.

Информация об авторе

Солошенко Руслан Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

многими исследователями, такими, как В.Л. Аничин, И.П. Салтык, О.В. Святова, В.М. Белоусов, И.Ю. Федулова и др., что приводит к упущенной выгоде хозяйствующих субъектов [1.-С.35; 2.-С.41; 3.- С. 34; 4.-С.10; 5.-С.17 и др.].

В настоящее время взаимодействие между свеклосеющими хозяйствами и сахарными заводами в регионах Российской Федерации осуществляются по следующим направлениям:

- кредитование свеклосеющих хозяйств на приобретение ГСМ, семян, удобрений и химических средств защиты растений отечественного производства и на другие нужды с последующим возвратом кредитору сахарной свеклы в согласованных объемах;
- поставка сахарной свеклы на промпереработку сахарному заводу на давальческих условиях с обусловленным в договоре соотношением по распределению готовой продукции - сахара - между свеклосдатчиками и заводом;
- покупка сахарными заводами свеклы по договорной цене [6.-С.15].

При давальческой форме расчета свеклосеющие хозяйства получают от 60 до 70% конечной продукции, а доля сахарных заводов за переработку свеклосырья составляет от 40 до 30% соответственно.

Давальческая схема переработки сахарной свеклы наиболее благоприятна для сахарного завода, так как его налогооблагаемая база складывается только из стоимости работ по переработке сахарной свеклы. Для сельскохозяйственных предприятий, в зависимости от структуры проданной продукции, такая модель взаимоотношений может оборачиваться значительными потерями. По давальческому контракту свеклосырье передается заводу, а передачи права собственности на него не происходит, т.е. сельскохозяйственное предприятие

остается собственником переданной сахарной свеклы и переработанной продукции (сахара) в пределах своей доли. Предметом же договора является выполнение работ по переработке сахарной свеклы, а такие работы не могут считаться товаром, а значит, нельзя говорить о продаже свеклы. Продаже подлежит только сахар из переработанной на заводе свеклы. В случае если доля сельскохозяйственной продукции в объеме выручки сельхозпредприятия будет составлять менее 70%, то оно не сможет применить специальный режим налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей. А также неуместными становятся претензии на получение средств государственной поддержки, выделяемых для таких товаропроизводителей [7.-С.124].

Денежная форма расчетов является наиболее приемлемой и экономически оправданной, так как позволяет своевременно реагировать на изменение рыночной конъюнктуры, усиливает экономические стимулы и ответственность участников свеклосахарного процесса, обеспечивает повышение эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса. Данная форма взаимоотношений предполагает взаимодействие хозяйствующих субъектов подкомплекса на основе договорных отношений при оформлении договора купли-продажи.

В связи с этим одним из главных направлений совершенствования экономического механизма взаимодействия свеклосеющих хозяйств и сахарных заводов является расчетное ценообразование с учетом базового уровня сахаристости, позволяющего получать равную прибыль по основным стадиям свеклосахарного производства, исходя из среднего уровня рентабельности, обеспечивающего реализацию экономического интереса производителей и переработчиков сахарной свеклы в условиях интенсификации отрасли [4.-С.6].

Основным элементом взаиморасчетов предприятий свеклосахарного производства В.М. Белоусов выделяет гарантированную цену на сахарную свеклу. Она должна устанавливаться за физический вес сахарной свеклы, и дифференцироваться в зависимости от уровня сахаристости и рыночной цены на сахар, обеспечивать возможность получения равных уровней рентабельности участников интегрированного производства. Определение гарантированной цены на сахарную свеклу позволит не только обосновать долю сельскохозяйственного производства и сахарной промышленности в производстве и распределении сахара, но и будет основным элементом взаиморасчетов предприятий в условиях обязательных поставок сахара в различ-

ные фонды. Кроме того, механизм адекватного распределения сахара между сахарным заводом позволит разграничить и повысить ответственность основных партнеров интегрированного производства: сельскохозяйственных предприятий – за сохранность свеклы; сахарных заводов – за извлекаемость сахара при переработке сырья, что будет способствовать устранению уравниловки сельскохозяйственных предприятий по сахаристости сахарной свеклы, принятой на переработку [4.-С.16,С.21].

Гарантированные цены, по мнению И.Ю. Федуловой, представляют собой установленный на сельскохозяйственную продукцию минимально допустимый уровень цен. Они выполняют функцию страховки доходов товаропроизводителей, используются по согласованию с ними для закупки их продукции в федеральные и региональные фонды, а также при установлении квот на производство продукции. Определение гарантированной цены на сахарную свеклу позволит не только обосновать долю свеклосеющих хозяйств и сахарных заводов в производстве и распределении сахара, но и будет служить основным критерием при взаиморасчетах предприятий в условиях обязательных государственных поставок сахара [5.-С.18].

Мы присоединяемся к мнению специалистов, что экономические взаимоотношения между свеклосеющими хозяйствами и сахарными заводами должны строиться на основе денежной формы расчетов и определяться при формировании гарантированной цены за физический вес заготавливаемого свеклосырья, каждый центнер которого уточняется в зависимости от уровня сахаристости принятой сахарной свеклы и рыночной стоимости получаемого сахара.

Определение гарантированной цены 1 т сахарной свеклы фабричной на основе заключения долгосрочных контрактов является важным элементом совершенствования механизма эффективного функционирования подкомплекса, способствующим совершенствованию экономических взаимоотношений участников свеклосахарного процесса, что обеспечивает единство интересов, возможность получения высокого уровня рентабельности, рост ответственности за результаты производства и стимулирует свеклосеющие хозяйства в повышении качества свеклосырья, а сахарные заводы - в росте извлечения сахара при его переработке [8.-С.37]. Гарантированная цена за 1 т свеклосырья должна учитывать следующие показатели: сахаристость свеклы, размер потерь сырья и сахара и уровень цены 1т сахара (таблица 1).

Таблица 1 – Расчет гарантированной цены 1т сахарной свеклы фабричной

Показатели	Расчет	Средние значения за 2007-2011гг.		Проектные значения	
1. Сахаристость свеклосырья при приемке (базисная), %	Средние значения по факт. данным Союзроссахара за 5 лет	16,72		18,00	
2. Коэффициент извлечения сахара (базисный)		0,84		0,84	
3. Коэффициент нормативных потерь свекломассы (при нормативных потерях свекломассы 5%)	100: (100-5)	1,05		1,05	
4. Базисный выход сахара, %	1п.:2п.:3п.	14,747		15,876	
5. Цена сахара за 1т, тыс.руб.		25 ¹⁾	27	25 ¹⁾	27
6. Выход сахара из 1т свеклосырья, кг	(4п.: 100)·1000	147,47		158,76	
7. Выручка от реализации сахара, полученного из 1т свеклосырья, тыс. руб.	5п.-6п.	3,687	3,982	3,969	4,286
8. Совокупные материально-денежные затраты на производство и переработку 1т сахарной свеклы фабричной, тыс.руб.	Среднее значение 2011г. (Курская обл.)	2,341		2,341	
9. Прибыль на 1т сахара, тыс.руб.	7п.-8п.	1,346	1,641	1,628	1,945
10. Совокупный уровень рентабельности, %	(9п.: 8п.):100%	57,5	70,1	69,5	83,1
11. Себестоимость 1т сахарной свеклы фабричной (с учетом затрат на доставку), тыс.руб.	Ср. значение 2011г. (Курская обл.)	1,301		1,301	
12. Гарантированная цена 1т сахарной свеклы фабричной, тыс.руб.	(11п.: (10п. + 100)):100	2,049	2,213	2,205	2,382

¹⁾ Средняя оптовая цена 1т сахара по данным Союзроссахара в 2011г.

Нами определено, что при сахаристости свеклосырья при приемке 18%, коэффициенте извлечения сахара 0,84 и коэффициенте нормативных потерь свекломассы 1,05 возможно увеличить выход сахара до 15,88%. Это позволит получить прибыль в расчете на 1т сахара 1,628 тыс.руб. и 1,945 тыс.руб., при этом совокупный уровень рентабельности производства сахарной свеклы и сахара составит 69,5% и 83,1% при оптовой цене за 1т сахара 25 руб. и 27 руб. соответственно. С учетом обеспечения данного уровня рентабельности свеклосахарного процесса необходимый уровень гарантированной цены 1т сахарной свеклы фабричной составит 2,205 тыс.руб. и 2,382 тыс.руб. (при оптовой цене 1т сахара 25 руб. и 27 руб. соответственно), что будет способствовать устранению «уравнивания» свеклосеющих хозяйств в отношении сахаристости свеклы, принятой на переработку.

При этом одним из направлений совершенствования механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК страны является введение Минсельхозом России и субъектами Российской Федерации рекомендуемых цен на семена и корнеплоды сахарной свеклы, что позволит обеспечить сбалансированность целей и интересов субъектов свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов подкомплекса и приведет к созданию эффективного взаимодействия бизнес-единиц подкомплекса.

Таким образом, необходимым стимулирующим механизмом взаимоотношений участников свеклосахарного процесса является определение гарантированных цен за физический вес заготавливаемого сырья на основе долгосрочных договорных отношений, что способствует сбалансированности интересов свеклосеменоводческих и свеклосеющих хозяйств с переработчиками сырья и взаимной заинтересованности в конечных результатах свеклосахарного производства.

Список использованных источников

- 1 Аничин В.Л. Теория и практика управления ресурсами в свеклосахарном подкомплексе АПК (на примере Белгородской области): автореф. дис....док. экон. наук. - Курск, 2004. – 39 с.
- 2 Салтык И.П. Повышение эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК (на материалах Центрально-Черноземного региона): автореф. дис....док. экон. наук. - Курск, 2006. - 45с.
- 3 Святлова О.В. Стратегия развития свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации: автореф. дис....док. экон. наук. - Курск, 2010. - 40с.
- 4 Белоусов В. М. Обоснование устойчивого развития свеклосахарного производства (на материалах Тамбовской области): автореф. дис....канд. экон. наук. – Мичуринск, Научкоград РФ, 2009. - 22с.
- 5 Федулова И.Ю. Организационно-экономический механизм функционирования и развития свеклосахарного подкомплекса АПК: автореф. по дис....канд. экон. наук. - Воронеж, 2012.-25с.
- 6 Отраслевая целевая программа "Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010 - 2012 годы" (Приказ Минсельхоза РФ от 23.10.2009 № 501)// www.consultant.ru
- 7 Левина М.В. Совершенствование экономических взаимоотношений в свеклосахарном подкомплексе региона // Вестник МичГАУ.-2010.-№1.-С.124-127.
- 8 Солошенко Р.В. Совершенствование механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК на основе системно-синергетического подхода): автореф. дис....док. экон. наук. - Курск, 2013. - 47с.

Информация об авторах

Солошенко Руслан Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Святлова Ольга Викторовна, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА» e-mail: olga_svyatova@mail.ru

ОЦЕНКА И ДИНАМИКА РЕСУРСОВ ЧЕРНОЗЁМОВ И СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.П. Сухановский, А.В. Прущик, С.И. Санжарова

Аннотация. Для урожайности зерновых и пропашных культур на чернозёмах и серых лесных почвах Курской области предложена зависимость: среднегодовая урожайность прямо пропорциональна запасам гумуса в слое почвы 0-50 см (при прочих равных условиях). По фактическим данным проведена проверка этой зависимости для сельскохозяйственных угодий двух административных районов Курской области: Медвенского (почва - чернозёмы) и Дмитриевского (серые лесные почвы). Результаты проверки подтвердили справедливость предложенной зависимости. По аналогии с другими природными ресурсами для оценки почвенных ресурсов использованы три параметра: площадь пашни и мощность гумусового горизонта, которые оценивают количество почвы, и запасы гумуса, оценивающие качество почвы с позиции производства растениеводческой продукции. Проведена оценка тенденции сокращения почвенных ресурсов с начала освоения целины до 1970 – 1980 годов. В результате сделан вывод о необходимости государственной стратегии рационального использования оставшихся почвенных ресурсов.

Ключевые слова: почвенные ресурсы, качество почвы, оценка и динамика ресурсов, чернозёмы, серые лесные почвы, Курская область.

В мире существуют две тенденции: сокращение почвенных ресурсов и увеличение численности населения. На рисунке показана динамика роста населения (Википедия; Большая Советская Энциклопедия; ДЕМОСКОП Weekly, 2009) и снижения количества пашни в мире, приходящейся на одного человека (Кайгородцев, 2006; Экология, охрана...) (для 2050 года приводятся прогнозируемые значения). В мире уже утрачено более 2 млрд. га плодородных земель, это больше, чем вся площадь земледелия современного человечества (Добровольский, 2012). В результате эрозии площадь пашни в мире ежегодно сокращается на 0,4% (Кирюхина, Пацукевич, 2004). В настоящее время от голода страдает почти один миллиард человек, то есть каждый седьмой житель планеты (Глобальный стратегический..., 2012). Указанные тенденции не могут продолжаться бесконечно. Это означает, что в будущем существует опасность глобального кризиса. Чтобы его избежать, необходимо, в частности, уметь прогнозировать динамику почвенных ресурсов и своевременно принимать меры.

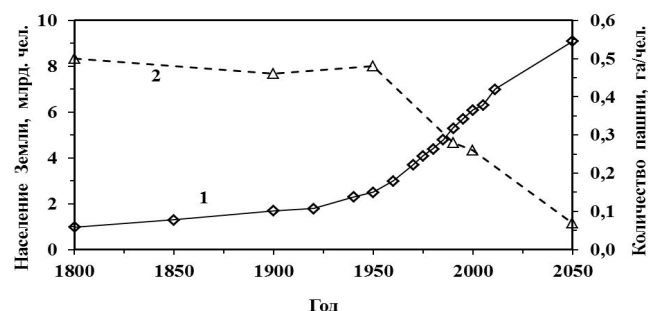


Рисунок 1 – Динамика населения Земли и количества пашни на одного человека: 1 – население Земли; 2 – количество пашни на человека

Приближённо оценим, насколько должна увеличиться урожайность сельскохозяйственных культур с 2011 до 2050 года. Для 2011 года введём следующие переменные: $N_{2011} = 7$ млрд. человек – количество населения в мире; $S_{2011} = 0,22$ га/чел. – количество пашни на одного человека (рассчитано по линейной интерполяции между 2000 и 2050 годами); $Y_{k,2011}$ – урожайность k -й культуры; $P_{k,2011}$ – доля площади пашни, занятая k -й культурой; $M_{k,2011}$ – количество продукции k -й культуры, произведённой на одного человека.

Аналогично для 2050 года: $N_{2050} = 9,1$ млрд. человек; $S_{2050} = 0,07$ га/чел.; $Y_{k,2050}$; $P_{k,2050}$; $M_{k,2050}$. Оценим необходимое увеличение урожайности для следующих условий: а) количество продукции на одного человека в 2050 году должно быть таким же, как в 2011 ($M_{k,2050} = M_{k,2011}$); б) доли площади пашни, занятые k -й культурой, также будут одинаковыми ($P_{k,2050} = P_{k,2011}$). Для этих условий при росте населения и сокращении площади пашни

$$\frac{Y_{k,2050}}{Y_{k,2011}} = \frac{S_{2011}}{S_{2050}} = \frac{0,22}{0,07} = 3,1. \quad (1)$$

Учитывая, что в 2011 году каждый седьмой житель планеты голодал, то повышение урожайности должно быть ещё больше.

Если площадь пашни не будет изменяться ($S_{2011} = S/N_{2011}$, $S_{2050} = S/N_{2050}$, где S – вся площадь пашни), то из (1) следует, что увеличение урожайности только за счёт роста населения должно быть равным

$$\frac{Y_{k,2050}}{Y_{k,2011}} = \frac{N_{2050}}{N_{2011}} = \frac{9,1}{7} = 1,3. \quad (2)$$

Из (1) и (2) следует, что необходимое увеличение урожайности только за счёт сокращения площади пашни должно быть равным $3,1/1,3 = 2,4$, т.е. сокращение пашни приводит к необходимости повышать урожайность быстрее, чем рост населения. Возникает вопрос: реально ли такое увеличение урожайности без ущерба для здоровья населения?

Деградация почвы приводит не только к сокращению площади пашни, но и к снижению урожайности культур. Это необходимо учитывать в оценке почвенных ресурсов и их динамики.

Природные ресурсы оцениваются количеством и качеством. Качество оценивается с позиции получаемой продукции: чем больше производится продукции на единицу ресурсов, тем выше их качество. Например, количество железной руды оценивается тоннами, а качество – содержанием в ней железа: чем больше содержится железа, тем больше можно получить металла из одной тонны руды. Количество почвы, используемой для производства растениеводческой продукции, оценивается площадью пашни и мощностью гумусового горизонта. Качество почвы должно оцениваться количеством продукции, получаемой с единицы площади, т.е. урожайностью. Урожайность зависит не только от почвы, но и от других факторов: от сельскохозяйственной культуры, технологии её возделывания, климатических условий. Следовательно, нужна такая измеряемая характеристика почвы, от которой зависит урожайность при разных сочетаниях других факторов, включая типы почвы и степени её деградации.

Целью данной работы является обоснование того, что качество чернозёмов и серых лесных почв Курской области оценивается запасами гумуса в слое 0-50 см

почвы, а также оценка динамики почвенных ресурсов сельскохозяйственных угодий.

Объектом исследований является оценка ресурсов чернозёмов и серых лесных почв сельскохозяйственных угодий Курской области и их динамика.

По состоянию на 1996 год сельскохозяйственные угодья занимали 77,1% земельного фонда области, включая 24% эродированных почв (Муха и др., 2006). Черноземы занимают 59,5% всей территории, а серые лесные почвы – 23,7% (Почвенная карта ..., 1979).

По литературным (фактическим) данным за 1960-1980 годы установлено (Санжарова и др., 2009) среднее относительное снижение (%) урожайности пропашных и зерновых культур, возделываемых по разным технологиям на эродированных чернозёмах и серых лесных почвах лесостепной и степной зон России, Украины и Молдавии (таблица 1, строка 1).

По материалам (за 1970 – 1980 годы) почвенных обследований Курского филиала ЦЧОГипрозем для Курской области установлено (Санжарова и др., 2009) среднее уменьшение (%) запасов гумуса в слое почвы 0-50 см эродированных чернозёмов и серых лесных почв (таблица 1, строка 3). Эти данные описываются уравнением регрессии

$$\varepsilon_Y = a\varepsilon_G, \quad (3)$$

где $a = 0,74 \pm 0,04$; ε_Y и ε_G – среднее относительное уменьшение, соответственно, урожайности и запасов гумуса в эродированной почве (по сравнению с неэродированной почвой сельскохозяйственных угодий).

В таблице 1 (строки 5-14) представлены данные для эродированных и неэродированных почв, которые были получены по тем же материалам. Эти данные использованы ниже для Медвенского и Дмитриевского районов.

Покажем, что при выполнении определённых условий из уравнения (3) следует: абсолютная средняя урожайность прямо пропорциональна средним запасам гумуса в слое почвы 0-50 см.

Введём понятие единичного события, которое определяется полученной урожайностью на склоне при конкретных условиях: год, склон, культура, технология её возделывания, погодные условия. Этому событию соответствует пара значений урожайности: урожайность на неэродированной почве (на вершине склона) и на эродированной (на определенном расстоянии от вершины склона).

Введём следующие переменные: i – порядковый номер события; $j = 1, 2, 3$ – номер степени эродированности почвы (соответственно, слабая, средняя, сильная); $Y_{0,i}$ – урожайность i -го события на неэродированной почве; $Y_{j,i}$ – урожайность i -го события на почве с j -й степенью эродированности; $N_{Y,j}$ – количество событий на почве с j -й степенью эродированности.

Относительное снижение урожайности для i -го события с j -й степенью эродированности почвы

$$\varepsilon_{Y,j,i} = (Y_{0,i} - Y_{j,i})/Y_{0,i} = 1 - Y_{j,i}/Y_{0,i}. \quad (4)$$

В общем случае средневзвешенное снижение урожайности на почве с j -й степенью эродированности определяется

$$\varepsilon_{Y,j}(w) = \left[\sum_i \varepsilon_{Y,j,i} w_i \right] \times \left[\sum_i w_i \right]^{-1}, \quad (5)$$

где w – весовая функция. Суммирование проводится по всем событиям, которые произошли на почве с j -й степенью эродированности (таких событий $N_{Y,j}$).

Таблица 1 – Данные по снижению урожайности и параметрам чернозёмов и серых лесных почв (средние значения и их стандартные отклонения)

№ строки	Параметр	Неэродированные	Степень эродированности		
			слабая	средняя	сильная
Зерновые и пропашные культуры на чернозёмах и серых лесных почвах лесостепной и степной зон России, Украины и Молдавии (Санжарова и др., 2009)					
1	Снижение урожайности, %	0	18 ± 1	35 ± 1	52 ± 1
2	Объём выборки		149	143	120
Чернозёмы и серые лесные почвы Курской области (Санжарова и др., 2009)					
3	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см, %	0	26±1	52±1	66±2
4	Объём выборки		163	79	30
Чернозёмы типичные, выщелоченные и оподзоленные Курской области					
5	Гумусовый горизонт, см	74±1	55±1	35±1	24±2
6	Запасы гумуса в слое 0-50 см, т/га	267±3	210±4	139±4	113±7
7	Сокращение гумусового горизонта, %	0	24±1	52±1	67±3
8	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см, %	0	23±1	48±2	59±3
9	Объём выборки	195	109	45	12
Серые и тёмно-серые лесные почвы Курской области					
10	Гумусовый горизонт, см	49±1	37±1	31±1	24±2
11	Запасы гумуса в слое 0-50 см, т/га	185±4	132±4	83±4	56±5
12	Сокращение гумусового горизонта, %	0	28±1	39±2	59±3
13	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см, %	0	32±2	56±2	71±2
14	Объём выборки	94	54	34	18
Чернозёмы в сравнении с целиной					
15	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см, %	50	62	74	80
16	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см за счёт эрозии, %	0	12	24	30
Серые лесные почвы в сравнении с целиной					
17	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см, %	50	66	78	86
18	Сокращение запасов гумуса в слое 0-50 см за счёт эрозии, %	0	16	28	36

Примечания: 1) в строках 1 – 14 среднее снижение и сокращение (в %) рассчитаны по формуле (5) при $w=1$; 2) для среднего значения стандартное отклонение ($\pm$) $\sigma_{\text{сред}} = \sigma/n^{1/2}$, где σ – стандартное отклонение, n – объём выборки.

В таблице 1 (строка 1) приводятся значения $\varepsilon_{Y,j}$, полученные при $w = 1$, а во 2-й строке приводится объём выборки (количество событий $N_{Y,j}$). Для снижения запасов гумуса (строка 3) усреднение проведено также при $w = 1$. По этим данным получено уравнение (3). В этом случае

$$\varepsilon_{Y,j}(w=1) = \frac{1}{N_{Y,j}} \sum_i \varepsilon_{Y,j,i} = 1 - \left(\frac{Y_j}{Y_0} \right)_{\text{сред}} ,$$

$$\left(\frac{Y_j}{Y_0} \right)_{\text{сред}} = \frac{1}{N_{Y,j}} \sum_i \frac{Y_{j,i}}{Y_{0,i}} . \quad (6)$$

При $w = Y_0$ (Y_0 – урожайность на незэродированной почве) из (5) следует

$$\varepsilon_{Y,j}(w=Y_0) = 1 - \frac{Y_{j,\text{сред}}}{Y_{0,\text{сред}}} , \quad (7)$$

$$Y_{j,\text{сред}} = \frac{1}{N_{Y,j}} \sum_i Y_{j,i} , \quad Y_{0,\text{сред}} = \frac{1}{N_{Y,j}} \sum_i Y_{0,i} ,$$

где $Y_{j,\text{сред}}$ – средняя урожайность на почве с j -й степенью эродированности почвы, $Y_{0,\text{сред}}$ – средняя урожайность на незэродированной почве.

Введём коэффициент

$$K_{Y,j} = \left(\frac{Y_j}{Y_0} \right)_{\text{сред}} \times \left[\frac{Y_{j,\text{сред}}}{Y_{0,\text{сред}}} \right]^{-1} . \quad (8)$$

Для репрезентативных выборок коэффициенты $K_{Y,j}$ можно принять постоянными. Из (8) следует, что

$$\left(\frac{Y_j}{Y_0} \right)_{\text{сред}} = K_{Y,j} \frac{Y_{j,\text{сред}}}{Y_{0,\text{сред}}} . \quad (9)$$

Если в приведённых выше уравнениях урожайность заменить на запасы гумуса, т.е., Y_{ji} на G_{ji} , Y_{0i} на G_{0i} , Y_j на G_j , Y_0 на G_0 , $N_{Y,j}$ на $N_{G,j}$, $\varepsilon_{Y,j}$ на $\varepsilon_{G,j}$, то для гумуса придём к уравнению, подобному уравнению (9),

$$\left(\frac{G_j}{G_0} \right)_{\text{сред}} = K_{G,j} \frac{G_{j,\text{сред}}}{G_{0,\text{сред}}} . \quad (10)$$

Заметим, что выборки по урожайности и запасам гумуса относятся к разным объектам и разным годам.

В уравнении (3) приближённо примем, что $a=1$. Тогда с учётом (9) и (10) из уравнения (3) для j -й степени эродированности почвы следует, что

$$\frac{Y_{j,\text{сред}}}{Y_{0,\text{сред}}} = \frac{K_{G,j} K_{Y,j}^{-1} G_{j,\text{сред}}}{G_{0,\text{сред}}} \times \frac{F()}{F()} , \quad (11)$$

где $F()$ – неизвестная функция, не зависящая от запасов гумуса. Из (11) следует

$$Y_{j,\text{сред}} = K_{G,j} K_{Y,j}^{-1} G_{j,\text{сред}} F() , \quad Y_{0,\text{сред}} = G_{0,\text{сред}} F() . \quad (12)$$

На эродированной почве урожайность равняется $Y_{\text{эр,сред}} = Y_{0,\text{сред}} (1 - \varepsilon_Y)$. При $a = 1$ из уравнения (3) следует, что $\varepsilon_Y = \varepsilon_G$. Тогда урожайность на эродированной почве равняется $Y_{\text{эр,сред}} = Y_{0,\text{сред}} (1 - \varepsilon_G) = G_{\text{эр,сред}} F()$, здесь $G_{\text{эр,сред}} = G_{0,\text{сред}} (1 - \varepsilon_G)$ – средние запасы гумуса в эродированной почве. Следовательно, урожайность на незэродированной и эродированной почве можно записать одним уравнением

$$Y_{\text{сред}} = G_{\text{сред}} F() . \quad (13)$$

Таким образом, уравнение (13) получено из уравнения (3) при выполнении двух условий: 1) значение па-

раметра a в (3) можно приближённо принять равным единице ($a \approx 1$); 2) выборки данных по урожайности и запасам гумуса в почве, по которым получено уравнение (3), являются репрезентативными. Уравнение (13) показывает, что на эродированной и незэродированной почве абсолютная средняя урожайность ($Y_{\text{сред}}$) прямо пропорциональна средним запасам гумуса ($G_{\text{сред}}$).

Учитывая, что запасы гумуса за 10-20 лет (период усреднения) изменяются мало, то величины в (13) имеют следующий смысл: $Y_{\text{сред}}$ – усреднённая по определённой площади пашни среднемноголетняя урожайность зерновых и пропашных культур, возделываемых на эродированных и незэродированных чернозёмах и серых лесных почвах по разным технологиям и в разных климатических условиях; $G_{\text{сред}}$ – запасы гумуса, усреднённые по той же площади пашни; $F()$ – функция, учитывающая влияние на среднемноголетнюю урожайность всех факторов, кроме запасов гумуса в почве (она учитывает сельскохозяйственную культуру, технологию её возделывания и климатические условия).

Из уравнения (13) следует, что во сколько раз больше запасы гумуса, во столько же раз больше и урожайность при прочих равных условиях. Это означает, что с позиции производства растениеводческой продукции запасы гумуса оценивают качество почвы.

Таким образом, минимум три параметра оценивают почвенные ресурсы: площадь пашни и мощность гумусового горизонта – количество почвы, а запасы гумуса – её качество.

Проверка уравнения (13). Сначала рассмотрим две площади пашни (S_1 и S_2), расположенные в одинаковых климатических условиях. Средние запасы гумуса для них обозначим через $G_{\text{сред},1}$ и $G_{\text{сред},2}$. На каждой площади возделываются зерновые и пропашные культуры по одинаковым технологиям. Среднемноголетнюю урожайность k -й культуры обозначим через $Y_{\text{сред},1,k}$ и $Y_{\text{сред},2,k}$. Тогда для любой k -й культуры значение функции $F()$ в уравнении (13) будет одинаковым для этих двух площадей, обозначим его $F_k()$. Из этого уравнения следует, что при принятых условиях отношение урожайности каждой культуры $K_{Y,k} = Y_{\text{сред},1,k} / Y_{\text{сред},2,k}$ должно равняться отношению запасов гумуса $K_G = G_{\text{сред},1} / G_{\text{сред},2}$, т.е. должно выполняться равенство

$$K_{Y,k} = K_G . \quad (14)$$

Это равенство относится к зерновым и пропашным культурам, возделываемым на эродированных и незэродированных чернозёмах и серых лесных почвах.

Для проверки уравнения (13) выбраны сельскохозяйственные угодья двух административных районов Курской области: Медвенского – чернозёмы и Дмитриевского – серые лесные почвы. Оба района подвержены водной эрозии почв.

В таблице 2 приводятся данные для сельскохозяйственных угодий Медвенского и Дмитриевского районов по состоянию на 1970-е годы (Система земледелия ..., 1982). В таблице 1 приводятся данные для почв по их состоянию на 1970 – 1980 годы. Поскольку за 10-20 лет запасы гумуса и мощность гумусового горизонта эродированных почв изменяются мало, то можно принять, что данные для чернозёмов и серых лесных почв (табл. 1) приблизительно соответствуют состоянию почв указанных районов на 1970-е годы.

Для чернозёмов (таблица 1, строки 1 и 8) в уравнении (3) $a = 0,82 \pm 0,05$, а для серых лесных почв (таблица 1, строки 1 и 13) $a = 0,68 \pm 0,05$. Это означает, что в обоих случаях можно приближённо принять $a \approx 1$.

Таблица 2 – Распределение площади сельскохозяйственных угодий Медвенского и Дмитриевского районов Курской области на 1970-е годы (Система земледелия..., 1982)

Район	Площадь, тыс. га	Неэродированная почва	Эродированная почва и овраги				
		% от всей площади	% от всей площади	в том числе по степени эродированности и оврагам, %			
				слабая	средняя	сильная	овраги
Медвенский (чернозёмы)	100,0	58,6	41,4	25,4	13,6	1,7	0,7
Дмитриевский (серые лесные)	104,9	75,4	24,6	16,5	7,0	0,7	0,4

В таблице 3 приводятся значения параметров почвенных ресурсов сельскохозяйственных угодий Медвенского и Дмитриевского районов.

Таблица 3 – Почвенные ресурсы сельскохозяйственных угодий Медвенского и Дмитриевского районов на 1970-е годы

Параметр	Район	
	Медвенский (чернозёмы)	Дмитриевский (серые лесные)
Площадь, тыс. га	100,0	104,9
Средневзвешенная мощность гумусового горизонта, см	63	45
Средневзвешенные запасы гумуса в слое 0-50 см, т/га	229	166
Сокращение площади, пригодной для пашни* :		
%	2,4	1,1
тыс. га	2,4	1,2

* - за счёт сокращения площади сильно эродированных почв и площади оврагов, на которых снижение урожайности больше 50%.

По данным (Народное хозяйство...) значения среднесуточных урожаев за 1970-1986 годы и их стандартные отклонения равняются: в Медвенском районе для зерновых культур $21,2 \pm 1,0$ ц/га, для сахарной свёклы 223 ± 16 ц/га; в Дмитриевском районе, соответственно, $15,1 \pm 0,7$ и 141 ± 9 ц/га. Отношения этих урожаев для зерновых культур $K_Y = 1,4 \pm 0,1$, для сахарной свёклы $K_Y = 1,6 \pm 0,2$.

Приближённо можно принять, что за указанный период времени в обоих районах технологии возделывания зерновых и пропашных культур и климатические условия были одинаковы. Следовательно, должно выполняться приближённое равенство (14).

Отношение запасов гумуса (таблица 3) в Медвенском районе к запасам в Дмитриевском равняется $K_G = 229/166 = 1,4$. Из сравнения рассчитанных значений коэффициентов K_Y и K_G следует, что в пределах статистической погрешности для зерновых культур и сахарной свёклы выполняется равенство (14), т.е. $K_Y \approx K_G$. Это означает, что фактические данные для указанных двух районов подтверждают уравнение (13).

Заметим, что Г.И. Бахиревым (2006) предложено качество почвы оценивать запасами гумуса во всём гумусовом горизонте. Это основано на установленной им зависимости среднесуточных урожаев озимой пшеницы на незэродированном чернозёме типичном от запасов гумуса (без применения удобрений).

Сокращение почвенных ресурсов. Введём понятие удельных почвенных ресурсов, которые определяются ресурсами, приходящимися на единицу площади пашни

(например, на 1 га). Эти ресурсы оцениваются двумя параметрами: мощностью гумусового горизонта и запасами гумуса в слое 0 – 50 см. Оценим сокращение удельных ресурсов чернозёмов и серых лесных почв Курской области.

Сокращение удельных ресурсов эродированных почв относительно незэродированных. В таблице 1 приводятся данные по сокращению мощности гумусового горизонта и запасов гумуса: для чернозёмов - строки 7 и 8, для серых лесных почв - строки 12 и 13. Из данных этой же таблицы (строки 5-6 и 10-11) следует, что для эродированных и незэродированных чернозёмов удельные ресурсы больше, чем для серых лесных почв. Обратим внимание, что для сильно эродированных чернозёмов и серых лесных почв (таблица 1, строки 5 и 10) мощность гумусового горизонта одинаковая (24 см), что соответствует глубине вспашки. Это объясняется следующим образом.

В целинной почве выделяется мощность гумусового горизонта H_0 . Для упрощения примем, что ниже залегает материнская порода, не содержащая гумус. После распашки на глубину $H_{нах}$ образуется пахотный слой. Возможны два случая. Первый: $H_{нах} < H_0$. В этом случае распахиывается только часть гумусового горизонта. Остальную часть, которая расположена под пахотным слоем, обозначим $H_{0,под} = H_0 - H_{нах}$. Второй: $H_{нах} > H_0$. В этом случае распахиывается весь гумусовый горизонт H_0 и припахивается материнская порода, т.е. $H_{0,под} = 0$. В общем случае мощность гумусового горизонта определяется величиной $H_{гум} = H_{нах} + H_{0,под}$. Примем, что вспашка проводится на одинаковую глубину, т.е. $H_{нах} = \text{const}$.

В результате эрозии с пахотного слоя происходят потери почвы, масса которых компенсируется припахиванием залегающего ниже слоя. В первом случае ($H_{нах} < H_0$) сначала припахивается (т.е. сокращается) гумусовый горизонт, расположенный под пахотным слоем ($H_{0,под}$). Это ведёт к сокращению всего гумусового горизонта $H_{гум}$. После того, как $H_{0,под} = 0$, начнёт припахиваться материнская порода. После этого мощность гумусового горизонта будет постоянной величиной, т.е. $H_{гум} = H_{нах} = \text{const}$. Следовательно, эрозионные потери почвы можно оценивать по сокращению гумусового горизонта только до начала припахивания материнской породы. В противном случае эти потери будут занижены. Во втором случае ($H_{нах} > H_0$) для любых эрозионных потерь почвы $H_{гум} = H_{нах} = \text{const}$.

Для незэродированных чернозёмов и серых лесных почв (таблица 1, строки 5 и 10) $H_{гум} = H_0 > H_{нах}$, а для сильно эродированных $H_{гум} = H_{нах} = 24$ см, т.е. для таких почв на момент определения мощности гумусового горизонта уже происходило припахивание материнской породы. Это объясняет одинаковую мощность гумусового горизонта для сильно эродированных чернозёмов и серых лесных почв. Поскольку для незэродированных серых лесных почв мощность гумусового горизонта меньше, а эрозионные потери на серых лесных почвах больше, чем для чернозёмов, то приходим к выводу: при прочих равных условиях на серых лесных почвах начало припахивания материнской породы произошло раньше, чем на чернозёмах. Следовательно, для эродируемых чернозёмов запас времени ("срок службы") до начала припахивания материнской породы больше, чем для эродируемых серых лесных почв.

Сокращение удельных почвенных ресурсов относительно целинной почвы. Можно принять, что до распашки целины почва приблизилась к равновесному состоянию (к климаксу), которое характеризуется скоростью изменения параметров почвы равной нулю и максимальными значениями этих параметров (например, максимальными значениями гумусового горизонта и

запасов гумуса). После распашки нарушилось равновесное состояние почвы, в частности, по причине уменьшения поступления в почву растительных остатков. В результате этого запасы гумуса стали уменьшаться, а мощность гумусового горизонта незеролируемых почв, согласно модели Ф.Н. Лисецкого (2000), стабилизировалась.

Следовательно, для незеролированных почв можно приблизительно принять следующее: мощность гумусового горизонта со временем не изменилась, а отношение $G_0/G_{\text{цел}}$ уменьшилось, здесь G_0 , $G_{\text{цел}}$ – соответственно, запасы гумуса в слое 0-50 см незеролированной и целинной почвы.

По данным П.Г. Адерихина (1964) и Е.А. Афанасьевой (1966) содержание гумуса в пахотном слое незеролированных чернозёмов Центрального Черноземья уменьшилось с 10-12% (для целины) до 5-6%, т.е. приблизительно $G_0/G_{\text{цел}} = 0,5$ (или 50%). Для серых лесных почв аналогичные данные отсутствуют. Для Нечернозёмной зоны России содержание гумуса в пахотном слое серых лесных почв уменьшилось в два раза (Алифанов, 1979). Поэтому для этих почв также примем $G_0/G_{\text{цел}} = 0,5$.

Для эродированных почв относительное уменьшение запасов гумуса (в сравнении с целиной) определяется следующей зависимостью

$$\varepsilon_{G, \text{цел}} = \frac{G_{\text{цел}} - G}{G_{\text{цел}}} = 1 - \frac{G_0}{G_{\text{цел}}} (1 - \varepsilon_{G, 0}), \quad (15)$$

где G – запасы гумуса в эродированной почве, $\varepsilon_{G, 0}$ – сокращение запасов гумуса в эродированной почве в сравнении с незеролированной (таблица 1, строки 8 (для чернозёмов) и 13 (для серых лесных почв)). Значения $\varepsilon_{G, \text{цел}}$, рассчитанные по (15), приводятся в таблице 1 (строка 15 – чернозёмы, строка 17 – серые лесные почвы).

Для незеролированной почвы сокращение запасов гумуса ($\Delta G_{\text{дегум}, 0}$) произошло только за счёт динамики процессов гумификации и дегумификации. Для эродированных почв сокращение произошло ещё дополнительно за счёт эрозии ($\Delta G_{\text{эр}}$), поскольку вместе с почвой происходили потери гумуса и в почву поступало меньше растительных остатков (урожайность на эродированных почвах меньше). Тогда сокращение запасов гумуса относительно целинных почв

$$\varepsilon_{G, \text{цел}} = \frac{\Delta G_{\text{дегум}, 0} + \Delta G_{\text{эр}}}{G_{\text{цел}}} = \varepsilon_{G, \text{дегум}, 0} + \varepsilon_{G, \text{эр}}, \quad (16)$$

где $\varepsilon_{G, \text{дегум}, 0}$ и $\varepsilon_{G, \text{эр}}$ – относительное сокращение запасов гумуса, соответственно, в незеролированной почве и дополнительное сокращение, обусловленное эрозией (для незеролированных почв $\varepsilon_{G, \text{эр}} = 0$). Значения $\varepsilon_{G, \text{эр}}$, рассчитанные по уравнению (16), представлены в таблице 1 (строки 16 и 18). Из сравнения данных в строках 15 – 18 этой же таблицы следует: 1) с увеличением степени эродированности почвы сокращение запасов гумуса за счёт эрозии возрастало; 2) тем не менее, сокращение запасов гумуса было обусловлено, главным образом, динамикой процессов гумификации и дегумификации (это сокращение равняется 50% для незеролированной почвы).

Из данных таблицы 1 следует, что после распашки целины произошло большое сокращение удельных ресурсов: для чернозёмов мощность гумусового горизонта сократилась на 0 – 67% (строка 7), а запасы гумуса на 50 – 80% (строка 15); для серых лесных почв, соответственно, на 0 – 59% (строка 12) и на 50 – 86% (строка 17).

Для Курской области за начало проявления ускоренной эрозии на пашне можно ориентировочно при-

нять 1780 год (распаханность – 35%) (Бахирев, 1981). В 1978 году сельскохозяйственные угодья и пашня занимали 80,4% и 73,7%, соответственно, от общей площади земельного фонда Курской области (Система ведения..., 1980). Следовательно, сокращение удельных почвенных ресурсов произошло ориентировочно за 200 – 250 лет (после распашки целины).

Сокращение почвенных ресурсов сельскохозяйственных угодий Медвенского и Дмитриевского районов. Сокращение площади, пригодной для пашни, определяется площадью образованных оврагов и площадью эродированных почв, на которых из-за снижения урожайности возделывание зерновых и пропашных культур является экономически не выгодным. Для обоих районов из общей площади сельскохозяйственных угодий исключена площадь сильно эродированных почв по двум причинам: 1) снижение урожайности на таких почвах больше 50%; 2) их площадь намного меньше площади незеролированных почв. В таблице 3 приводятся данные по сокращению площади, пригодной для пашни.

В таблице 4 приводятся средневзвешенные значения ($\varepsilon_{\text{ср.вз.}}$) сокращения мощности гумусового горизонта, запасов гумуса и снижения урожайности зерновых и пропашных культур. Эти значения рассчитаны по формуле

$$\varepsilon_{\text{ср.вз.}} = \left[\sum_i \varepsilon_i S_i \right] \times \left[\sum_i S_i \right]^{-1}, \quad (17)$$

где S_i – площадь, на которой изменение параметра оценивается величиной ε_i . Суммирование проводится по площади, для которой определяется средневзвешенное значение.

Таблица 4 – Средневзвешенные значения сокращения мощности гумусового горизонта, запасов гумуса и снижения урожайности зерновых и пропашных культур (%)

Усредне- ние по площади	Параметр	Район	
		Медвен- ский (чер- нозёмы)	Дмитриев- ский (серые лесные)
В сравнении с незеродированной почвой сельскохозяйственных угодий			
эродиро- ванных почв	Сокращение гумусового горизонта	36	33
	Сокращение запасов гумуса	34	41
	Снижение урожайности	26	25
всех почв	Сокращение гумусового горизонта	15	8
	Сокращение запасов гумуса	14	10
	Снижение урожайности	11	6
В сравнении с целинной почвой			
эродиро- ванных почв	Сокращение запасов гумуса	67	71
всех почв	Сокращение запасов гумуса	57	55

Из уравнения (13) следует: во сколько раз сократятся запасы гумуса, во столько же раз приблизительно снизится и среднемоглетняя урожайность. По сравнению с целинной почвой запасы гумуса в Медвенском районе снизилась на 57%, а в Дмитриевском на 55% (таблица 4). Это означает следующее: если бы после распашки целины запасы гумуса не изменились, то в 1970-1980-х годах среднемоглетняя урожайность зерновых и пропашных культур в этих районах была бы в 2,3 и 2,2 раза больше, соответственно. Как показано выше, сокращение запасов гумуса произошло, главным

образом, за счёт динамики процессов гумификации и дегумификации. Следовательно, и снижение урожайности обусловлено, главным образом, по той же причине. Такая плата отрицательного баланса гумуса за прошлое время.

Тенденции и их опасность. С начала распахки целины до 1970-1980-х годов наблюдались две тенденции: 1) рост урожайности за счёт прогресса технологии производства растениеводческой продукции, связанного, например, с увеличением доз удобрений, с применением средств защиты растений и с использованием более урожайных сортов; 2) деградация почвы, которая, наоборот, вела к снижению урожайности. Так как урожайность возрастала, то эффект прогресса технологии был больше эффекта деградации почвы. Технологические затраты можно условно разделить на две части. Первая часть компенсировала снижение урожайности, обусловленное последствиями деградации. Чем больше почва деградировала, тем больше были затраты для компенсации этих последствий. Вторая часть обеспечивала прирост урожайности (эти затраты также возрастали). Увеличение затрат приводит к повышению цен на растениеводческую продукцию. Эти тенденции наблюдаются и в настоящее время. Очевидно, что они не могут продолжаться бесконечно.

Поскольку почвенные ресурсы не имеют альтернативы, то опасность глобального кризиса обусловлена не только тенденциями сокращения площади пашни и роста численности населения, но и тенденцией ухудшения качества почвы.

Чернозёмы, по сравнению с другими почвами, обладают уникальными свойствами (например, высокое содержание гумуса и большая мощность гумусового горизонта), которые, по сравнению с другими почвами, обеспечивают более высокую урожайность при одинаковой технологии возделывания сельскохозяйственных культур (т.е. при одинаковых затратах). Это означает, что производители, работающие на чернозёмах, имеют конкурентное преимущество перед отечественными и зарубежными производителями, которые работают на более «бедных» почвах.

Например, на незероированном чернозёме без применения удобрений для озимой пшеницы была получена среднемноголетняя урожайность, равная 29 ± 2 ц/га (Сухановский, Дубовик, Виноградов, 2011). Такая урожайность была получена в многофакторном полевом опыте ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии за 1986 – 2005 годы (Медвенский район Курской области).

По мере деградации чернозёмов (сокращения запасов гумуса) конкурентное преимущество теряется. Для чернозёмов Центрального Черноземья результаты долгосрочного прогнозирования привели к следующему выводу (Сухановский, Санжарова, Прущик, 2011): сокращение почвенных ресурсов происходит относительно медленно, и при современном землепользовании можно практически только существенно замедлить это сокращение.

Ресурсы серых лесных почв находятся в худшем положении по сравнению с чернозёмами (таблица 1, строки 5-6 и 10-11). Во-первых, для незероированных серых лесных почв мощность гумусового горизонта в 1,5 раза меньше, а запасы гумуса меньше в 1,4 раза по сравнению с незероированными чернозёмами. Во-вторых, при увеличении степени эродированности различие в запасах гумуса возрастает до 2-х раз для сильно эродированных почв.

Заключение.

1. С позиции производства растениеводческой продукции минимум три параметра оценивают почвенные ресурсы: площадь пашни и мощность гумусового горизонта - количество почвы, а запасы гумуса в слое 0-50

см - её качество. Изменение во времени значений этих параметров оценивает динамику почвенных ресурсов.

2. Уравнение (13) будет справедливым и для других почвенно-климатических условий, если для уравнения (3) будут выполнены два условия: значение коэффициента α можно принять приближённо равным единице и используемые выборки по урожайности и запасам гумуса являются репрезентативными.

3. При определении содержания гумуса в почве сначала определяется содержание органического углерода, которое затем умножается на коэффициент 1,724 (Теория и практика..., 2006). Поэтому выводы, сделанные относительно запасов гумуса с точностью до этого коэффициента, справедливы и для запасов органического углерода в почве.

4. Почвенные ресурсы не имеют альтернативы и, как показали долгосрочные прогнозы, их сокращение происходит относительно медленно, и при современном землепользовании практически можно только существенно замедлить это сокращение. Поэтому необходима государственная стратегия рационального использования оставшихся почвенных ресурсов.

Список использованных источников

- 1 Адерихин П.Г. Изменение черноземных почв ЦЧО при их использовании в сельском хозяйстве // Черноземы ЦЧО и их плодородие. - М.: Наука, 1964. - С.61-69.
- 2 Алифанов В.М. Изменение серых лесных почв при сельскохозяйственном использовании // Почвоведение. - 1979. - № 1. - С.37-47.
- 3 Афанасьева Е.А. Черноземы Средне-Русской возвышенности. - М.: Наука, 1966. - 224 с.
- 4 Бахирев Г.И. Закономерности проявления и интенсивность среднемноголетней эрозии почв на пашне в Курской области // Тез. докл. Третьей всесоюзной научн. конф. "Закономерности проявления эрозионных и русловых процессов в различных природных условиях". Москва, 1981. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. - С. 22-24.
- 5 Бахирев Г.И. Способ оценки качества почвы: Пат. 2268461, РФ//Б.И. 2006, № 2.
- 6 Большая Советская Энциклопедия: Народонаселение /http://bse.sci-lib.com/article080201.htm
- 7 Википедия: Численность населения мира /http://ru.wikipedia.org/wiki/Численность_населения_мира
- 8 Глобальный стратегический механизм в области продовольственной безопасности и питания // Комитет по всемирной продовольственной безопасности / Тридцать девятая сессия. Рим, Италия, 15-20 октября 2012 года. / http://www.fao.org/docrep/meeting/026/ME498r.pdf
- 9 ДЕМОСКОП Weekly, № 371-372, 2009 /http://demoscope.ru/weekly/2009/0371/barom02.php
- 10 Добровольский Г.В. Педосфера как оболочка высокой концентрации и разнообразия жизни на планете // Почвы в биосфере и жизни человека. - М.: Моск. гос. ун-т леса, 2012. - С.20-34.
- 11 Кайгородцев А.А. Глобальная продовольственная проблема // Вестник КАССУ. - 2006. - № 4. - С. 169-175. / http://www.vestnik-kafu.info/journal/8/306/
- 12 Кирухина З.П., Пацукевич З.В. Эрозионная деградация почвенного покрова России // Почвоведение. - 2004. - № 6. - С. 752-758.
- 13 Лисецкий Ф.Н. Пространственно-временная организация ландшафтов. - Белгород: Изд-во Белгор. гос. ун-та, 2000. - 304 с.
- 14 Муха В.Д., Сулима А.Ф., Чаплыгин В.И. Почвы Курской области. - Курск: Изд-во КГСХА, 2006. - 119 с.
- 15 Народное хозяйство Курской области / Статистические сборники за 1970-1986 гг., Курск.
- 16 Почвенная карта Курской области. Курск, институт «ЦЧОгипрозем», Курский филиал, 1979.

17 Санжарова, С.И., Сухановский Ю.П., Прущик А.В. Статистический анализ влияния эродированности почвы на урожайность сельскохозяйственных культур // Плодородие. - 2009. - № 5. - С. 39-40.

18 Система ведения сельского хозяйства в Центрально-Черноземной зоне. Воронеж: Центр.-Черн. кн. изд-во, 1980. - 415 с.

19 Система земледелия Курской области. - Курск: Курская правда, 1982. - 204 с.

20 Сухановский Ю. П., Дубовик Д. В., Виноградов Д. Ю. Оценка влияния детерминированных и случайных факторов на урожайность зерновых культур // Агрофизика. - 2011. - № 4. - С. 10-15.

21 Сухановский Ю. П., Санжарова С. И., Прущик А. В. Модель динамики содержания гумуса в эродированном чернозёме Центрального Черноземья// Агрохимия. - 2011. - № 12. - С. 45-52.

22 Теория и практика химического анализа почв /Под ред. Л.А. Воробьевой. - М.: ГЕОС, 2006. - 400 с.

23 Экология, охрана окружающей среды и экологическая безопасность / <http://www.kchga.ru/sites/default/files/u10/1.2.03.pdf>

Информация об авторах

Сухановский Юрий Петрович, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией моделирования эрозийных процессов ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии РАСХН, тел. 8(4712)227905, e-mail: soil-er@kursknet.ru

Прущик Анастасия Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории моделирования эрозийных процессов ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии РАСХН.

Санжарова Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории моделирования эрозийных процессов ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии РАСХН.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА И АЗОТА В ЧЕРНОЗЕМАХ УКРАИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ

В.В. Дегтярев, О.И. Моргунова, В.Н. Недбаев

Аннотация. Приведены результаты исследований содержания общего гумуса и азота в черноземных почвах Украины. Установлено, что содержание данных элементов резко снижается при распаивании целинных почв.

Ключевые слова: органическое вещество, гумус, азот, целина, залежь, пашня.

Трансформация органического вещества в почве – один из главных показателей воздействия на нее сельскохозяйственной культуры. Гумус – специфическая часть почвы, являющаяся источником основных элементов питания и оказывающая значительную роль в ее формировании.

Основные закономерности гумусообразования, природа и свойства гумуса рассмотрены в работах В.В. Докучаева, 1953; П.А. Костычева, 1951; В.Р. Вильямса, 1920, 1950; С.П. Кравкова, 1931; А.Н. Соколовского, 1956; И.В. Тюрина, 1937, 1955; М.Н. Кононовой, 1951, 1963; Л.Н. Александровой, 1953, 1970 и многих других ученых [1.-С.48].

В последнее время исследования ученых направлены на изучение количественного изменения гумуса и соответственно азота, происходящие в почве под влиянием антропогенного воздействия.

А.М. Гринченко, В.Д. Муха, Г.Я. Чесняк, 1979; Н.И. Лактионов, 1974; [1.-С.49]. В.В. Дегтярев, 2008 [2] и другие ученые установили, что резкое снижение содержания гумуса происходит в первые годы распашки целины. С увеличением периода использования пашни темпы минерализации гумуса снижаются. В дальнейшем потери гумуса идут не столь интенсивно и компенсируются процессами гумусообразования, то есть происходит динамическая стабилизация запасов гумуса в пахотном слое почвы в соответствии с установившимся новым режимом круговорота веществ и потоков энергии в сформировавшемся агроценозе.

Основная заслуга в поднятии и обосновании проблемы азота как коренной в почвообразовании, плодородии почв и питании растений принадлежит двум выдающимся ученым - Д.Н. Прянишникову и И.В. Тюрину.

Рассматривая проблему азота в сельскохозяйственной науке, основоположник агрономической химии академик Д.Н. Прянишников (1945) отметил, что главным условием, которое определяет количество урожая

сельскохозяйственных культур в разные времена, является степень обеспеченности растений азотом [3].

Дальнейшие исследования Кононовой М.М. (1951), Киселя В.Д. (1973), Чесняк О.А. (1977, 1978), Мухи В.Д. (1980) и др., направленные на изучение этого вопроса, показали, что азот содержится в составе органических веществ почв и на его содержание влияет интенсивность обработки, сельскохозяйственные культуры, внесение органических и минеральных удобрений [2, 4, 5].

Объектом исследования являлись :

- черноземы типичные глубокие среднесуглинистые на лессовидных суглинках заповедника "Михайловская целина";

- черноземы обыкновенные тяжелосуглинистые на лессовидных суглинках заповедника "Хомутовская степь".

Для проведения исследований были выбраны следующие варианты: абсолютная целина, косая целина, залежь, лесополоса, пашня.

Проведенное нами изучение содержания и качества гумуса в черноземных почвах ставило целью выявить общие закономерности трансформации органической части почвы под воздействием сельскохозяйственного использования в различных природных зонах и установить характерные особенности этих изменений.

Результаты содержания общего гумуса в черноземах типичных (рисунок 1) свидетельствуют о том, что для целинных почв характерно высокое содержание общего гумуса, с глубиной его содержание резко снижается. Несколько ниже содержание общего гумуса наблюдается в почвах варианта косой целины.

Распашка черноземов типичных вызывает существенное снижение содержания общего гумуса по сравнению с почвой абсолютно целинной степи.

Результаты определения содержания общего гумуса в черноземах обыкновенных (рисунок 2) пашни показывают такую же зависимость содержания общего гумуса, как и черноземы типичные. После распашки целинных почв и последующего их использования в сельском хозяйстве, количество общего гумуса снижается по всей исследуемой глубине профиля. Это явление связано с особенностью сельского хозяйства, а именно с урожаем, происходит отчуждение растительной массы, органические и минеральные удобрения не вносятся в нужных количествах и поэтому происходит активная минерализация гумуса. Также на пахотных почвах

наблюдается ежегодное перемешивание слоев почвы в процессе обработки, в результате чего улучшается её аэрация, изменяется водный и тепловой режимы, и как следствие этого, возрастает её микробиологическая активность [1].

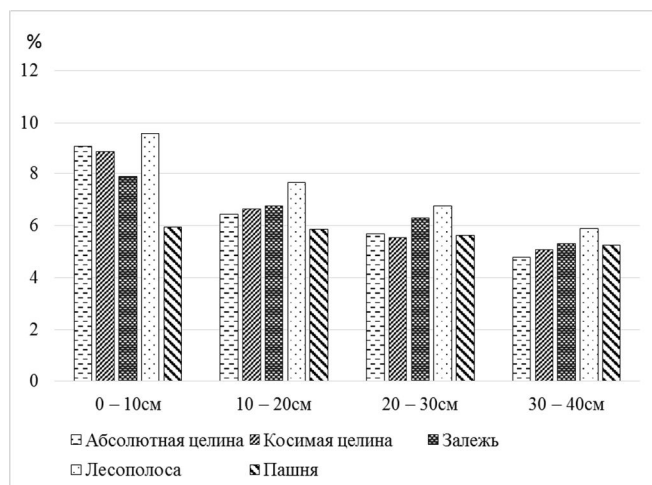


Рисунок 1 - Содержание общего гумуса в черноземах типичных УПСЗ отделения «Михайловская целина»

Выкашивание целинной растительности на черноземах типичных и обыкновенных приводит к снижению содержания общего гумуса в верхнем 0 - 10 см слое почвы и его накоплению в более глубоких слоях по сравнению с целинными аналогами.

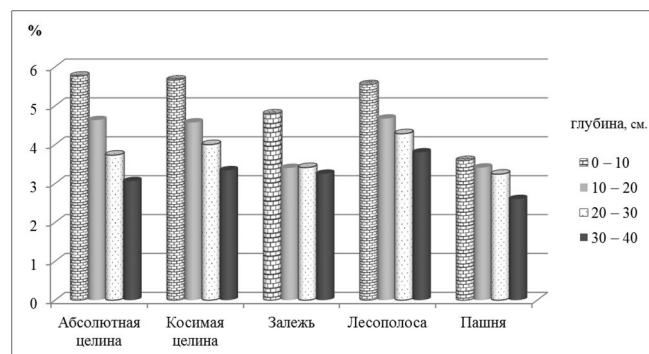


Рисунок 2 - Содержание общего гумуса в черноземах обыкновенных УПСЗ отделения «Хомутовская степь»

Введение залежного режима на черноземах типичных способствует повышению содержания общего гумуса в 30 см слое почвы, а в черноземах обыкновенных повышение наблюдается по всей исследуемой глубине профиля сравнительно с пахотными почвами. Особенно большая разница в содержании общего гумуса прослеживается в 0 - 10 см слое почвы, что объясняется увеличением количества органических остатков, которые отмирают и накапливаются на поверхности почвы.

В черноземах типичных лесополосы содержание общего гумуса высокое по всей исследуемой глубине, а в черноземах обыкновенных его содержание увеличивается только в 20-30 см и 30 - 40 см слоях почвы, по сравнению с аналогичными слоями целинных почв.

Результаты исследований содержания гумуса в черноземных почвах показывают, что распашка и дальнейшее сельскохозяйственное использование уменьшает содержание органических веществ, что снижает плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур.

Для растений важнейшим элементом питания является азот. Поэтому весьма важно понять, как изменяется содержание данного элемента питания в процессе сельскохозяйственного использования почв.

Содержание общего азота в черноземах типичных (рисунок 3) при распашке целинных почв снижается почти наполовину. Введение залежного режима приводит к накоплению азота по сравнению с почвой пашни, но даже за длительный период залежного режима его содержание не приблизилось к значениям, характерным для целинного чернозема.

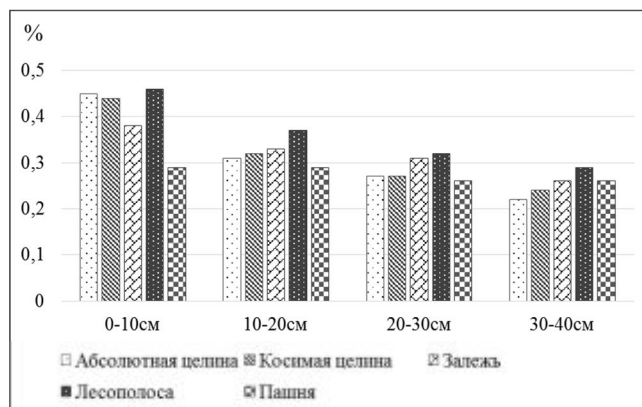


Рисунок 3 - Содержание общего азота в черноземах типичных УПСЗ отделения «Михайловская целина»

Содержание общего азота в почвах косимой целины и лесополосы почти не отличается от его содержания в черноземе абсолютной целины. С глубиной в черноземе всех исследуемых вариантов, кроме пашни, наблюдается значительное уменьшение содержания общего азота. В черноземах пашни содержание азота с глубиной почти не меняется, потому что слои почвы перемешиваются в процессе обработки.

Расчет соотношения содержания углерода к содержанию азота в черноземах типичных показывает (рисунок 4), что в почвах абсолютной целины в 10 см слое этот показатель составляет 11,69 и с глубиной возрастает на 8%.

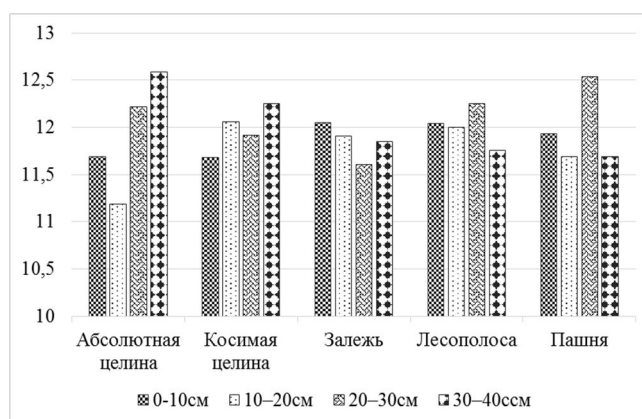


Рисунок 4 - Соотношение C:N в черноземах типичных УПСЗ отделение «Михайловская целина»

Выкашивание целинной растительности вызывает увеличение показателя соотношения C : N в 10-20 см слое на 8% и уменьшение в более глубоких слоях по сравнению с целинными аналогами.

В почвах варианта лесополосы значение соотношения C : N возрастает на 3% в верхнем слое по сравнению с целинной почвой.

Соотношение С : N в пахотных черноземах типичных в 0-10 см слое составляет 11,93, что на 2% выше, чем в аналогичном слое абсолютно целинного варианта исследований. На глубине 20-30 см почвы пашни наблюдается наибольшее значение соотношения С:N - 12,54, которое можно объяснить наличием большего количества органического углерода в данном слое почвы.

В почвах залежи отмечается повышение показателя соотношения С : N: в 0-10 см слое на 1%, 10-20 см слое на 2% по сравнению с аналогичными слоями пахотных черноземов. Это свидетельствует о том, что в результате увеличения количества растительных остатков происходит активизация процессов гумификации растительных остатков, что приводит к накоплению гумуса в почвах залежи.

Содержание общего азота в черноземах обыкновенных «Хомутовской степи» (рисунок 5) ниже, чем в типичных черноземах. Выкашивание абсолютно целинной растительности не приводит к снижению содержания азота в 0-20 см слое почвы по сравнению с целинными аналогами. Сенокошение способствует накоплению содержания общего азота в 20-30 и 30-40 см слоях на 16% и 13% соответственно по отношению к аналогичным слоям целинных почв. Введение черноземов обыкновенных в сельскохозяйственное использование приводит к снижению содержания общего азота по всей исследуемой толще. В 0-10 см слое чернозема содержание данного элемента уменьшается на 38%, в 10-20 см – на 22%, в 20-30 см – на 11%, в 30-40 см – на 13% по сравнению с целинными почвами. В почвах лесополосы отмечается незначительное снижение содержания общего азота в 0-10 см слое на 7% и повышение в 20-30 и 30-40 см слоях на 17 и 27% соответственно по сравнению с аналогичными слоями целинных черноземов обыкновенных. В почвах, выведенных из обработки и оставленных под залежь, наблюдается накопление содержания общего азота на 0,33%, 0,13%, 0,23% соответственно в 0-10, 20-30 и 30-40 см слоях почвы по сравнению с почвами пашни. Только в 10-20 см слое чернозема его содержание остается ниже на 17%, чем в аналогичном слое черноземов обыкновенных абсолютно целинной степи.

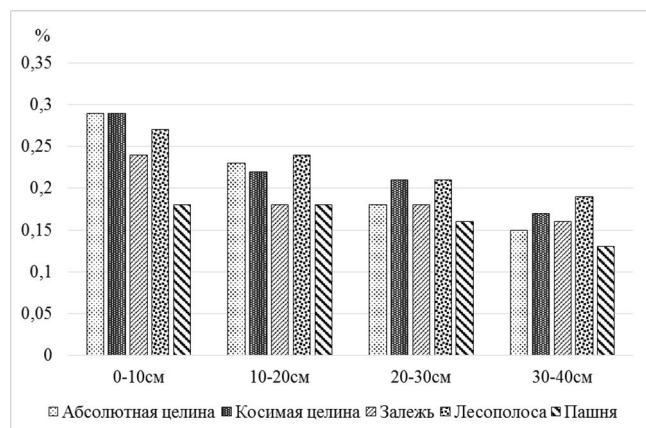


Рисунок 5 - Содержание общего азота в черноземах обыкновенных «Хомутовской степи»

Соотношение содержания углерода к содержанию азота в черноземах обыкновенных (рисунок 6) находится в пределах от 10 до 13. Шире в 20-30 см слое почвы под лесополосой и уже в 10-20 см почвы залежи. В почвах пашни и абсолютной целины соотношение С : N в верхнем исследуемом слое почти не отличается, с глубиной наблюдается незначительное снижение данного показателя. Для почв залежи в 0-10 см слое характерно значение соотношения С:N на уровне 11,58, что

близко к значениям этого показателя для почв пашни и абсолютной целины. На глубине 20-30 см наблюдается снижение данного показателя на 6% относительно почвы пашни и на 8% по сравнению с целинным аналогом черноземов обыкновенных.

Соотношение содержания углерода к содержанию азота в черноземах обыкновенных (рисунок 6) находится в пределах от 10 до 13. Шире в 20-30 см слое почвы лесополосы и уже в 10-20 см почвы залежи. В почвах пашни и абсолютной целины соотношение С : N в верхнем исследуемом слое почти не отличается, с глубиной наблюдается незначительное снижение данного показателя. Для почв залежи в 0-10 см слое характерно значение соотношения С:N на уровне 11,58, что близко к значениям этого показателя для почв пашни и абсолютной целины. На глубине 20-30 см наблюдается снижение данного показателя на 6% относительно почвы пашни и на 8% по сравнению с целинным аналогом черноземов обыкновенных.

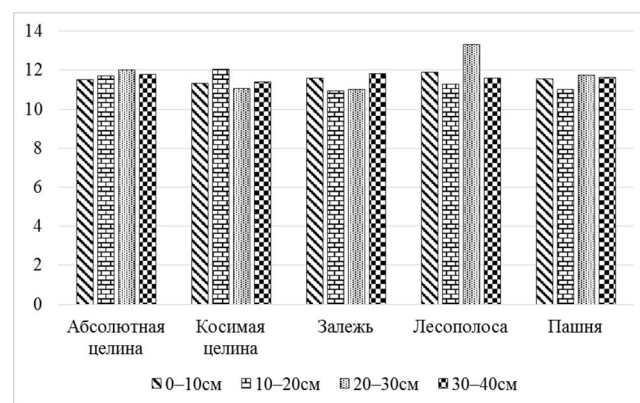


Рисунок 6 - Соотношение С : N в черноземах обычных УПЗС отделение «Хомутовская степь»

В 0-10 см слое чернозема обыкновенного косимой целины наблюдается самое низкое значение соотношения С:N сравнительно с другими вариантами исследований.

Выводы.

1. Распашка целинных черноземов вызывает снижение содержания общего гумуса в 0-40 см толще почвы. В более глубоких слоях, где интенсивность антропогенного воздействия меньше, содержание гумуса по всем вариантам исследований примерно одинаково. Выкашивание целинной растительности вызывает снижение содержания общего гумуса только в верхнем 0-10 см слое и росту его содержания в более глубоких слоях почвы по сравнению с целиной.

2. Пахотные черноземы содержат меньше азота, нежели целинные черноземы. Введение залежного режима способствует накоплению общего азота по сравнению с пахотными черноземами.

Список использованных источников

- 1 Муха В.Д. Естественнo-антропогенная эволюция почв (общие закономерности и зональные особенности).- М:КолосС, 2004. - 271 с.
- 2 Дегтярьов В.В. Характеристика гумусу цілинних і орних чорноземів лівобережного лісостепу і степу України // Вісник ХНАУ. – 2008. – №1. – С.85–102.
- 3 Кононова М.М. Проблема почвенного гумуса и современные задачи его изучения. - М. : АН СССР, 1951. – 390с.
- 4 Прянишников Д.Н. Азот в жизни растений и в земледелии СССР. - М.: АН СССР, 1945. – 257с.
- 5 Чесняк О.А., Чесняк Г.Я. Изменения содержания общего азота и форм азотосодержащих соединений в черноземах мощных Лесостепи УССР под влиянием удобрений // Тр. Харьк. с.-х. ин-т. – Харьков, 1978.-Т. 255. -С. 38-51.

6 Муха В.Д. О показателях, отражающих интенсивность и направленность почвенных процессов// Плодородие почв и эффективность удобрений : сб.науч.трудов Харьковского СХИ. - Харьков, 1980. - Т.273. - С.13-16.

Информация об авторах

Дегтярев В. В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан факультета агрохимии и почвоведения Харьковского национального аграрного университета им. В.В. Докучаева.

Моргунова О. И., ассистент кафедры почвоведения Харьковского национального аграрного университета им. В.В. Докучаева.

Недбаев В. Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения, агрохимии и земледелия ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

АДАПТИРОВАННОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА

А.В. Мельник, В.И. Троценко, С.А. Говорун, А. Абуобайд

Аннотация. Современные сорта и гибриды подсолнечника существенно реагируют на изменение экологических условий выращивания. Следует отметить достоверное уменьшение структурных морфологических параметров растений при выращивании в условиях Иордании: высоты растений - на 37–90 %; фитомассы - на 19–80 %; диаметра и массы корзинки - на 19–34 % (кроме гибрида Валентин). Установлено, что гибрид Валентин характеризуется как высокоадаптированный, способный формировать высокие и стабильные урожаи семян подсолнечника в условиях Иордании.

Ключевые слова: сорта, гибриды, подсолнечник, экологические условия, коэффициенты пластичности, стабильности, адаптированность, стабильные урожаи.

Подсолнечник - важная масличная культура в мировом сельском хозяйстве. По данным ФАО в 2011 году посевные площади подсолнечника составили 26,1 млн. га при средней урожайности 15,4 ц/га. Его возделывают в 60 странах как южного, так и северного полушария, в тропическом, субтропическом и умеренном климате. Основными производителями подсолнечника являются Россия (9,7 млн. т), Украина (8,7 млн. т), Аргентина (3,7 млн.т), Франция (1,8 млн. т), Китай (1,7 млн. т), Венгрия (1,4 млн.т), Турция (1,3 млн. т). О возможности выращивания подсолнечника при орошении свидетельствует опыт Индии (0,5 млн. т), Ирака (0,07 млн. т), Ирана (0,05 млн. т), Египта (0,03 млн. т) и ряда других стран [1]. В то же время для Иордании семена подсолнечника импортировались. Поэтому изучение возможности увеличения производства собственных маслосемян достаточно важно и актуально.

Для решения этого задания в 2006-2008 гг. Сумским национальным аграрным университетом (Украина) совместно с Национальным центром сельскохозяйственных исследований и трансфера технологий (Иордания) (широта 30 °с.ш.) были проведены исследования по испытанию сортов и гибридов подсолнечника современной селекции. Полевые опыты проведены согласно общепринятым методикам и «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [2]. Густота стояния растений в фазе начала бутонизации составляла 50 тыс./га, ширина междурядий - 70 см. Параллельно выращивание изучаемых сортов и гибридов проводилось на Украине, на опытном поле Сумского национального аграрного университета (без полива) (широта 51° с. ш.). Экологическую пластичность и стабильность урожайности сортов и гибридов подсолнечника проводили методом Еберхарта – Рассела [3]. Полученные данные обрабатывали с помощью дисперсионного, регрессионного анализов коммерческими компьютерными программами для биологии и агрономии [4].

Условия Средиземноморья обеспечили наступление фазы цветения на 58-64 день после посева. Отмечено ускоренное прохождение фаз развития растениями под-

солнечника при выращивании в условиях Иордании. На Украине растения зацветали на 62–70 день. В целом, длительность вегетационного периода при выращивании подсолнечника на Украине была на 5–8 дней продолжительней, чем при выращивании в Иордании. Так, вегетационный период при выращивании на Украине у гибридов Визит, Кий и сорта Оникс составил 97–102 дня, гибрида Валентин и сорта Постолянский – 111–114 дней. Изменение периода вегетации растений является реакцией на укороченный световой день в условиях Средиземноморья, что подтверждается работами с разными культурами: кукурузой, соей, подсолнечником [5–6]. Следует отметить, что высота растений в условиях Иордании была значительно меньше по сравнению с растениями, сформированными на Украине. На наш взгляд, этот факт объясняется разными условиями радиационного режима, важной составляющей которого является длительность солнечного сияния, то есть времени, в течение которого прямые солнечные лучи попадают на земную поверхность.

При выращивании в Иордании максимальный средний показатель высоты был отмечен у растений сортов Постолянский – 140,4 см и Оникс – 98,7 см. Низкорослостью отличался гибрид Кий – 80,7 см. Растения всех изучаемых сортов и гибридов, сформировавшиеся в условиях Украины, были более высокорослыми. Так, средний показатель высоты растений у сорта Постолянский составил 166,8 см, у гибрида Валентин - 163,3 см. Низкорослыми были растения сорта Оникс – 135,5 см и гибрида Визит – 136,9 см.

Как правило, наблюдается увеличение общей фитомассы при увеличении высоты растений, поэтому подсолнечник, сформированный в условиях Украины, характеризовался средними показателями массы растений на уровне 187,0–293,9 г, по сравнению с 112,5–237,7 г, у растений, сформировавшихся в условиях Иордании.

После цветения корзинка подсолнечника становится центром аккумуляции ассимилянтов. Диаметр корзинки характеризует величину данной способности и имеет большое значение. У четырех из пяти изучаемых сортов и гибридов наблюдалось увеличение данного показателя при выращивании в условиях Лесостепной зоны Украины. Наибольшим диаметр корзинки был у растений сорта Оникс и гибрида Визит (19,6–19,8 см). В условиях Иордании наибольший диаметр соцветия был у растений гибрида Валентин (18,3 см), а все изучаемые сорта сформировали корзинки диаметром всего в 14,6–14,7 см. Масса корзинки имела прямопропорциональную зависимость от диаметра и соответственно была наибольшей в условиях Украины - у гибрида Кий (116,8 г) и у сорта Оникс (110,7 г), а в условиях Иордании у гибрида Валентин (150,0 г).

Важным показателем реализации биологического потенциала растений является соотношение массы генеративной и вегетативной сферы. Среди исследуемых вариантов наиболее высокое соотношение имели рас-

тения, сформированные в условиях Иордании (0,51–0,75). В Лесостепи Украины этот показатель находился на уровне 0,41–0,55.

Морфогенез подсолнечника обуславливает формирование продуктивности растений. Основными показателями продуктивности растений подсолнечника является количество и масса семян в одной корзинке. В условиях Украины по количеству семян существенно выделялись гибрид Кий (879 шт.) и сорт Постолянский (845 шт.) в отличие от гибридов Визит (715 шт.), Валентин (759 шт.) и сорта Оникс (720 шт.). Максимальное количество семян в корзинке формировалось у гибрида Валентин (904 шт.), что существенно больше всех других сортообразцов, выращенных в Иордании. По средней массе семян с одной корзинки в условиях Украины отличались гибрид Кий (57,5 г) и сорт Оникс (56,9 г). Наименьший вес имели семена гибрида Валентин (40,3 г). Условия Иордании создали возможность большей реализации биологического потенциала для гибрида Валентин. Масса его семян в среднем в одной корзинке была максимальной (58,1 г) среди образцов, изучаемых в условиях Иордании. В Иордании выявлен существенный недобор семян (35,4 г) у сорта Постолянский.

На Украине коэффициент пластичности (b) урожайности исследуемых сортов и гибридов подсолнечника варьировал от 0,485 до 0,864. К формам с пониженной отзывчивостью на условия среды по урожайности относятся сорт Оникс (b=0,485) и гибрид Визит (b=0,552). Поскольку они слабо отзываются на изменения факторов среды, их лучше использовать на экстенсивном фоне, где они сформируют достаточно высокую урожайность при незначительных затратах.

В условиях Иордании наиболее пластичным выявился гибрид Валентин (b=1,83). Сорта Оникс и Постолянский имели реакцию, близкую к средней групповой (b=0,992 и b=0,939). При коэффициенте, равном или близком к единице, изменение показателей у сортов соответствует изменению условий – при хорошем питательном режиме они высокие, а при низком – снижаются [7]. По результатам анализа можно утверждать, что гибрид Валентин имеет высокую экологическую пластичность с минимальным значением (W). То есть для климатических условий и уровня агротехники Иордании он характеризуется как гибрид интенсивного типа с положительной реакцией на изменение условий среды. Изменения в показателях стабильности и пластичности исследуемых сортов и гибридов относительно Украины и Иордании целиком и полностью подтверждает гипотезу о том, что не бывает абсолютно одинаковой реакции генотипа на контрастные условия выращивания. Поэтому для адаптации и районирования сорта в других условиях необходимо проводить исследования его продуктивности и вносить коррективы в рекомендуемую технологию относительно полученных данных.

На основе проведенных исследований установлено, что современные сорта и гибриды подсолнечника существенно реагируют на изменение экологических условий выращивания. В то же время можно заключить, что в условиях Иордании возможна организация производства подсолнечника без их импорта. По основным составляющим продуктивности растений варьирование имело свою специфику в зависимости от условий выращивания и сорта. Так, в условиях Иордании наблюдалось увеличение количества и массы семян в одной корзинке у гибрида Визит на 6–12 %, а у гибрида Валентин на 16–30 % по сравнению с их продуктивностью в условиях Украины. Установлено, что гибрид Валентин характеризуется как высокоадаптированный, способный формировать высокие и стабильные урожаи семян подсолнечника в условиях Средиземноморья.

Список использованных источников

- 1 Crops processed [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor>
- 2 Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 1989. - 30 с.
- 3 Eberhart S.A., Russell W.A. Stability Parameters for Comparing Varieties. Crop Sci. 6: 1966. - P. 36-40.
- 4 Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. - СПб.: Питер, 2001. - 656 с.
- 5 Давыденко О.Г., Голоенко Д.В., Розенцвейг В.Е. Подходы к селекции раннеспелых сортов сои // Сб. статей координационного совещания (Краснодар, 8-9 сентября 2004. Итоги исследований по сое за годы реформирования и направления НИР на 2005-2010 гг. – Краснодар, 2004.
- 6 Арасланова Н.М. Фототермические условия выращивания как фоны оценки и отбора скороспелых форм подсолнечника: автореферат дис. к. с.-х. наук. – Краснодар, 1995. - 24 с.
- 7 Скларова Н.П., Ладыгина Е.А. Метод оценки пластичности и стабильности гибридов картофеля по содержанию сухого вещества // Селекция и семеноводство. – 1984. – № 4. – С. 12-13.

Информация об авторах

Мельник Андрей Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, и. о. профессора кафедры садово-паркового и лесного хозяйства Сумского национального аграрного университета, Украина, тел. м. +380505307916, e-mail: melnik_ua@yahoo.com.

Троценко Владимир Иванович, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой растениеводства Сумского национального аграрного университета, Украина, тел. м. +380675420855.

Говорун Сергей Александрович, аспирант кафедры растениеводства Сумского национального аграрного университета, Украина.

Абуобайд Адиб (Dr.Adeeb AbuObaid) Phd, researcher, National Center for Agricultural Research and Technology Transfer (NCARTT), Kingdom of JORDAN, tel. 00962795058006, e-mail: adib_abuobaid@yahoo.com.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОУДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ТЕМНО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

М.Н. Ивановский, А.Л. Калюкин

Аннотация. Выявлены наилучшие дозы и сроки внесения микроудобрений для обеспечения элементами питания сахарной свеклы.

Ключевые слова: сахарная свеклы, микроудобрения, серые лесные почвы, вспашка, минимальная обработка.

Центральное Черноземье – один из основных регионов возделывания сахарной свеклы. Основные поч-

вы в регионе – черноземы, но в последнее время все больше сахарной свеклы возделывается на серых лесных почвах, значительно уступающих черноземам по основным физико-химическим показателям.

Для получения стабильно высоких урожаев сахарной свеклы наряду с макроэлементами необходимо значительное количество микроэлементов. Микроэлементы находятся в растениях в тысячных – сотысячных долях процента, но выполняют важные функции в про-

пессах жизнедеятельности[1]. Внесение микроэлементов при возделывании на серых лесных почвах способствует получению более высокого урожая сахарной свеклы и повышению технологических качеств[2].

Опыты были заложены на опытном поле Курской ГСХА им. проф. Иванова И. И. на темно-серой лесной среднесуглинистой почве. Основная обработка почвы под сахарную свеклу была представлена вспашкой на глубину 28-30 см и минимальной обработкой (дискование в 2 следа на глубину 10 – 12 см.). Под основную обработку почвы было внесено N:P:K по 60 кг/га д.в. При посеве внесение N:P:K составило 10:15:10 кг/га д.в. Агрохимическая характеристика почв опытного участка представлена в таблице 1. Для изучения влияния микроэлементов использовался гибрид фирмы Singenta ХМ 1820. Технология возделывания культуры соответствует общепринятой в Центральном Черноземье. Повторность в опытах трехкратная, площадь деланки – 50 м². Учет урожайности проводился с 22,2 п. м.

Таблица 1 - Агрохимическая характеристика почв опытного участка

Тип почвы	Гранул. состав	Год	Гумус, %	Нщ	Рпод	Коб	рН KCl	Нг	Ca + Mg	V, %
				мг/ 100 г почвы				мг-экв. на 100 г почвы		
Тёмно- серая лесная	Тяжело сугли- нистый	2010	До посева							
			2,7	16,4	10,8	9,2	4,9	5,98	30,0	84
			После уборки							
			2,7	15,0	10,3	9,1	4,8	6,1	28,8	80
		2011	До посева							
			2,7	14,3	11,6	9,4	4,8	5,72	28,6	82
			После уборки							
			2,7	13,8	11,0	9,2	4,7	5,96	27,5	77

Исследовалось влияние следующих удобрений: террафлекс 17+17+17 (комплексное микроудобрение), спидфол Б (борное удобрение) и аминокислоты (алкофлекс + аминокислот).

Схема опыта представлена в таблице 2. Каждый вариант был выполнен на двух способах основной обработки почвы: минимальной обработке и вспашке. Внесение микроудобрений проводилось указанными дозировками в фазу 3 пар настоящих листьев и смыкания рядков. Расход рабочей жидкости составил 300 л/га.

Таблица 2 - Схема опыта

1	Контроль (без микроудобрений)
2	Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га+3 кг/га)
3	Спидфол Б (1 кг/га+1 кг/га)
4	Аминокислоты (Аминоацид-0,2 кг/га+0,2 кг/га + Алкофлекс-0,2 л/га+0,2 л/га)
5	Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га+3 кг/га) + Спидфол Б (1 кг/га+1 кг/га)
6	Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га+3 кг/га) + Аминокислоты (Аминоацид-0,2 кг/га+0,2 кг/га + Алкофлекс-0,2 л/га+0,2 л/га)
7	Спидфол Б (1 кг/га+1 кг/га) + Аминокислоты (Аминоацид-0,2 кг/га+0,2 кг/га + Алкофлекс-0,2 л/га+0,2 л/га)

Террафлекс 17+17+17 – Содержит азот, фосфор, калий и микроэлементы в хелатной форме, которая наиболее быстро и эффективно усваивается растениями через листья.

Спидфол Б – высокая концентрация бора (17%).

Аминокислоты – органико-минеральные удобрения на основе экстракта морских водорослей с добавлением макроэлементов.

На эффективность микроэлементов прямое воздействие оказывают метеорологические условия. При этом существует зависимость между температурой воздуха, количеством осадков и эффективностью микроудобрений[3].

Температуры 2010 года значительно превышали многолетние температурные нормы на всем протяжении периода вегетации сахарной свеклы, что негативно повлияло на эффективность микроудобрений. В 2011 году так же было отмечено превышение многолетних температурных норм на всем периоде возделывания, но не такое сильное, как в 2010 году. Но для высокой продуктивности сахарной свеклы первостепенное значение имеет количество осадков за период вегетации. Количество осадков за 2010 и 2011 годы представлены на рисунке 1.

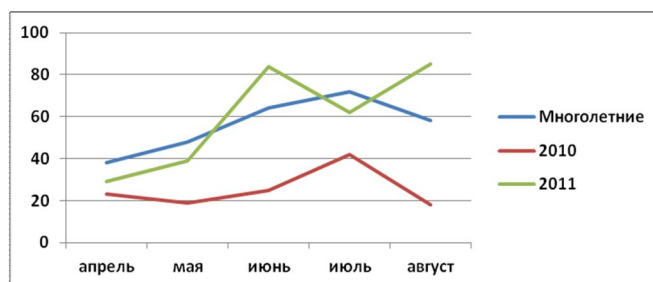


Рисунок 1 - Многолетние нормы и количество осадков за 2010 и 2011 годы

В 2010 году количество осадков за период вегетации было значительно ниже многолетних норм, что повлияло на рост, развитие растений, а также на эффективность микроудобрений. В 2011 году на начальном этапе роста растений количество выпавших осадков находилось ниже многолетних норм. С середины и до конца вегетации количество осадков превышало многолетние нормы, значительно повышая эффективность микроудобрений.

Во время вегетации сахарной свеклы отмечалась динамика нарастания массы корнеплода.

В 2010 году с наступлением неблагоприятных погодных условий (начало июля) нарастание массы корнеплода существенно замедлилось. В вариантах, расположенных на вспашке, к моменту наступления высоких температур, в развитии опережали варианты на минимальной обработке. Поэтому на всем периоде исследований масса корнеплодов на вариантах вспашки превосходила варианты на минимальной обработке. В период июль-начало августа происходило уменьшение массы корнеплода, и только в середине августа начал отмечаться положительный прирост.

Так же, как и в 2010 году, развитие растений в начале вегетации на вариантах на вспашке в 2011 году превосходило развитие вариантов на минимальной обработке. Следовательно, эффективность микроудобрений на вариантах на вспашке выше, так как выше процент усвоения микроэлементов. Погодные условия 2011 года способствовали стабильному увеличению массы корнеплода на всех вариантах на протяжении всего периода вегетации растений. Увеличение массы корнеплода напрямую отразилось на урожайности сахарной свеклы.

Влияние микроудобрений на урожайность корнеплодов сахарной свеклы представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Урожайность корнеплодов по вариантам опыта

Фон		Минимальная обработка			Вспашка		
Год	вариант	биологическая урожайность корнеплодов, т/га	прибавка, т/га	прибавка, %	биологическая урожайность корнеплодов, т/га	прибавка, т/га	прибавка, %
2010 год	1	17,4	-		18,2	-	
	2	19,7	2,3	13,22	20,4	2,2	12,09
	3	18,6	1,2	6,90	18,8	0,6	3,30
	4	20,5	3,1	17,82	21,5	3,3	18,13
	5	19,3	1,9	10,92	23,0	4,8	26,37
	6	21,3	3,9	22,41	20,8	2,6	14,29
	7	18,4	1,0	5,75	22,1	3,9	21,43
НСР ₀₅ 1,3							
2011 год	1	24,8	-		35,8	-	
	2	39,6	14,8	59,68	44,2	8,4	23,46
	3	34,2	9,4	37,90	42,3	6,5	18,16
	4	41,5	16,7	67,33	45,2	9,4	26,26
	5	36,3	11,5	46,37	59,2	23,4	65,36
	6	44,0	19,2	77,42	45,0	9,2	25,70
	7	35,9	11,1	44,76	54,8	19,0	53,07
НСР ₀₅ 3,4							

При применении микроудобрений на всех вариантах опыта в 2010 - 2011 году были отмечены существенные прибавки. И в 2010 и в 2011 году наибольшая прибавка на безотвальной обработке была получена в варианте с применением Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га) + Аминокислоты (0,2 л/га + 0,2 кг/га) 22,41 % и 77,42 % соответственно. На контроле в 2010 - 2011 году при безотвальной обработке урожайность составила 17,4 т/га и 24,8 т/га.

На вспашке в 2010 и 2011 году наибольшие прибавки (26,37 % и 65,36 % соответственно) были отмечены в варианте с использованием Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га) + Спидфол Б (1 кг/га). Урожайность на контроле составила 18,2 т/га в 2010 и 35,8 т/га в 2011 году.

Микроудобрения влияют не только на урожайность, но и на технологические качества сахарной свеклы. Изменение содержания сахара в корнеплодах основной технологический показатель эффективности микроудобрений. Полученные результаты по сахаристости корнеплодов и сбору сахара по вариантам опыта представлены в таблице 4.

В 2010 году наибольший рост содержания сахара при минимальной обработке отмечен в пятом варианте и достиг 1,6 % по сравнению с контролем (17,5 %). На обработке с отвалом в 2010 году также наибольший прирост содержания сахара (1,4 %) достигнут в пятом варианте (контроль - 17,2). Максимальный выход сахара при минимальной обработке получен во втором варианте (3,70 т/га), а при вспашке - в пятом (4,28 т/га).

В 2011 году, так же, наибольшая прибавка сахара в корнеплодах отмечена в пятом варианте. На минимальной обработке прибавка составила 0,9 % (контроль - 13,9 %), на вспашке - 2,4 %, при сахаристости на контроле 12,3 %. Наибольший сбор сахара при минимальной обработке отмечен в шестом варианте (5,90 т/га), а при отвальной - в пятом (8,70 т/га).

Обеспеченность микроэлементами растений сахарной свеклы во время вегетации увеличивает период хранения корнеплодов после уборки [3]. В 2010-2011

году был заложен опыт в фитолаборатории Курской ГСХА. После учета урожайности часть корнеплодов была отправлена на хранение. Неблагоприятные климатические условия 2010 года оказали влияние и на продолжительность периода хранения. Через 30 дней опыта на всех вариантах была отмечена кагатная гниль. Наименьшая пораженность корнеплодов была отмечена в пятом варианте с внесением Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га) + Спидфол Б (1 кг/га) и в третьем варианте (Спидфол Б - 1 кг/га) и на минимальной обработке и на вспашке. Благоприятные погодные условия 2011 года оказали положительное влияние на продолжительность периода хранения корнеплодов. По всем вариантам опыта пораженность корнеплодов была ниже, чем в 2010 году. Наименьшая пораженность корнеплодов, как и в 2010 году, была отмечена в пятом и третьем варианте и на минимальной обработке, и на вспашке. Применение микроудобрений оказывает положительное влияние на сохранность корнеплодов, особенно варианты с применением борного удобрения Спидфол Б.

Таблица 4 - Сахаристость корнеплодов и сбор сахара по вариантам опыта

Год	Фон	Минимальная обработка			Вспашка		
	вариант	сахаристость, %	прибавка, %	выход сахара, т/га	сахаристость, %	прибавка, %	выход сахара, т/га
2010 год	1	17,5	-	3,05	17,2	-	3,13
	2	18,8	1,3	3,70	17,7	0,5	3,61
	3	17,7	0,2	3,29	17	-0,2	3,20
	4	18	0,5	3,69	18,1	0,4	3,89
	5	19,1	1,6	3,69	18,6	1,4	4,28
	6	17,1	-0,4	3,64	18,3	1,1	3,81
	7	18,6	1,1	3,42	17,9	0,7	3,96
2011 год	1	13,9	-	3,45	12,3	-	4,40
	2	14,4	0,5	5,70	12,8	0,5	5,66
	3	14	0,1	4,79	12,1	-0,2	5,12
	4	14,1	0,2	5,85	14,3	2	6,46
	5	14,8	0,9	5,37	14,7	2,4	8,70
	6	13,4	-0,5	5,90	14,3	2	6,44
	7	14,3	0,4	5,13	13,9	1,6	7,62

Таким образом, применение микроудобрений при возделывании сахарной свеклы на серых лесных почвах оказывает существенное влияние на ее продуктивность. При этом урожайность корнеплодов по вариантам опыта увеличилась в среднем в 2010 году от 3 % до 26 %, а в 2011 году и от 18 до 77 %. Также увеличивается содержание сахара в корнеплодах и выходе сахара. Наибольший выход сахара в 2010-2011 году и на вспашке и на минимальной обработке получен в пятом варианте с использованием Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га) + Спидфол Б (1 кг/га). Микроудобрения оказывают положительное влияние на технологические качества корнеплодов. При хранении сахарной свеклы уменьшается пораженность корнеплодов кагатной гнилью. Наименьшая пораженность и наибольшая сохранность отмечена в пятом варианте с внесением Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га) + Спидфол Б (1 кг/га).

Наиболее эффективным вариантом при возделывании сахарной свеклы на серых лесных почвах является двукратное внесение Террафлекс 17+17+17 (3 кг/га) и Спидфол Б (1 кг/га).

Список использованных источников

- 1 Свеклосахарный комплекс России в 2005 году: некоторые итоги / В. М. Дудкин, В. В. Спичак, И. М. Сапронов // Сахарная свекла. – 2006. – № 2. – С. 2.
- 2 Перспективы применения микроудобрений / И. Н. Чумаченко, В. А. Прошкин, Н. В. Войтович // Химия в сельском хозяйстве. – 1995. – № 6. – С. 22.
- 3 Муравин Э. А. Агрохимия. – М.: Колос, 2003. – С. 177.

Информация об авторах

Ивановский Максим Николаевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: ivanovskiy.max@mail.ru, тел. 8-920-729-82-54.

Калюкин Алексей Леонидович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТРИТИКАЛЕ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

Э.В. Засорина, С.А. Горчин, И.А. Голикова

Аннотация. Дана история открытия тритикале. Показана роль отечественных и зарубежных ученых – исследователей тритикале. Раскрыты проблемы возделывания тритикале в России и Центральном Черноземье. Определены недостатки и преимущества культуры тритикале, перспективы возделывания и аспекты использования в народном хозяйстве.

Ключевые слова: озимая тритикале, яровая тритикале, сорт, урожайность и качество продукции.

Тритикале представляет собой новый ботанический род. Путем объединения хромосомных комплексов двух разных ботанических родов: пшеницы и ржи – селекционерам удалось впервые синтезировать новую сельскохозяйственную культуру, объединяющую в одном организме ценные свойства этих родов.

Стремление объединить в одном организме ценные качества пшеницы и ржи существовало давно. В истории изучения тритикале А.Ф. Шулындин [1 - 5] выделяет следующие этапы: получение первых пшенично-ржаных спонтанных аллопloidов в конце прошлого столетия немецким селекционером В. Римпау; создание гексапloidных аллопloidов в тридцатых годах А.И. Державиным; расшифровка к этому времени цитологических основ тритикале Г.А. Левитским, Г.Н. Бенецкой, М. Lindschau, E. Oehler; создание первого искусственного октопloidного аллопloида E. Dorsey воздействием температурных шоков на опыленные цветки пшенично-ржаных гибридов, активизация получения новых форм тритикале в связи с использованием колхицина; искусственный синтез трехвидовых тритикале (А.Ф. Шулындин).

Большое количество пшенично-ржаных амфидиплоидов создано исследователями в разных странах мира уже после выделенного А.Ф. Шулындиным [3 - 5] пятого этапа. К скрещиваниям были привлечены разнообразные формы пшеницы и ржи, получены сложные вторичные тритикале, гибриды тритикале с пшеницей или рожью, отобраны первые сорта, намечены и выполняются обширные программы по исследованию тритикале во многих научных центрах страны.

Название *Triticale* произошло из первой части слова *Triticum* (пшеница) и второй части слова *Secale* (рожь). Тритикале – пшенично-ржаной гибрид, относится к амфидиплоидам. Интенсивная программа по созданию октопloidных форм тритикале начата в Швеции в 1931 году генетиком и селекционером А. Мюнтцингом. Новые тритикале получали путем скрещивания между уже существующими линиями тритикале с пшеницей с последующим отбором новых типов тритикале с разными комбинациями хромосом пшеницы, а также при опылении первичных пшенично-ржаных гибридов пылью тритикале.

В результате скрещивания различных видов тетрапloidных пшениц и ржи были синтезированы гексапloidные тритикале. Г. Накаджима вывел ряд гексапloidных тритикале путем скрещивания *T. turgidum* L. X

S. cereale., *T. timopheevi* Zhuk с *S. africanum* Starf, *S. montanum* Guss, *S. cereale* L [3 - 5].

В.Е. Писарев – один из основоположников работ с тритикале в нашей стране. Ещё в 1941 году с помощью метода колхицинирования им получены первые яровые, а затем и озимые октопloidные формы тритикале. Синтезированные В.Е. Писаревым озимые октопloidные и гексапloidные тритикале АД 72, АД 122, АД 236, НАД 235, НАД 430 и другие являются уникальными по зимостойкости. Для получения новых форм тритикале для скрещивания привлекались малопродуктивные, но зимостойкие сорта пшениц – Лютесценс-329, Яранка, Ульяновка и наиболее зимостойкая местная рожь из Читинской области – Житинская. Выведение зимостойких тритикале важно для выращивания в северных районах страны, а также Сибири и Дальнего Востока [3 - 6].

На базе первого ярового тритикале В.Е. Писарева началась селекция яровых тритикале в Канаде. Полученный в 1945 году амфидиплоид АД 72 до сих пор остается эталоном зимостойкости. При скрещивании озимой твердой пшеницы Мичуринка с рожью Житинская выведены гексапloidные формы – АД 322, АД 240, и др. [6, 7].

С 1954 г. в лаборатории генетики Украинского научно – исследовательского института растениеводства, селекции и генетики им. В.Ю. Юрьева (Харьков) под руководством А.Ф. Шулындина начата работа по созданию октопloidных и гексапloidных форм тритикале. Были синтезированы гексапloidные тритикале, объединяющие в своем составе геномы твердой, мягкой пшеницы и ржи. Большим достижением явилось создание целого ряда гексапloidных сортов тритикале, которые первыми в нашей стране получили производственное признание [6, 7].

Гексапloidные 42-хромосомные *Triticale* создаются в результате скрещивания твердой пшеницы с рожью. Они представляют большую практическую ценность, так как имеет высокую озерненность колоса, более продуктивны, содержат больше белка, чем октапloidные тритикале (56 – хромосомные). Интерес к этим гибридам возник в России, Канаде, Венгрии, Испании, Болгарии, Польше и других странах [6, 7].

В России ученые работают над созданием сортов продовольственного и кормового направления, озимого и ярового типа. Тритикале обладает повышенной морозостойкостью (больше чем у озимой пшеницы), устойчивостью против грибных и вирусных болезней, пониженной требовательностью к плодородию почвы. Содержание белка в тритикале на 1,0 – 1,5 % выше, чем у пшеницы, и на 3-4 %, чем у ржи. Тритикале образуют клейковину в количественном отношении, близкую к пшеничной, но по качеству хуже. Перевариваемость белков пшеницы и тритикале практически одинаковая – 89,3 и 90,3 % соответственно. Зерно тритикале не уступает зерну пшеницы по содержанию макро- и микроэлементов [8, 9, 10].

Растущий интерес к этой культуре в мире и в нашей стране вызван большими ее возможностями в связи с нарастанием засушливости и других аномальностей климата. А это становится проблемой в земледелии. Например, с 2000 г. в ЮФО редкий сезон был нормальным с точки зрения среднесезонных метеопараметров. Удлинился период залегания притертых ледяных корок (это связано с потеплением климата). Участились морозы в апреле. Возвратные майские заморозки достигают в период стеблевания злаков уровня минус 10 - 11 °С в воздухе и на почве с продолжительностью до декады. Периоды отсутствия осадков доходят до 70 - 90 дней и др. В подобных ситуациях становится особенно явным преимущество новых гексаплоидных сортов тритикале, воплотивших в своем геноме высочайшую экологическую пластичность озимой ржи [9, 10, 11, 12]. В 2000 г. после майских заморозков (минус 10 °С) самые устойчивые сорта озимой пшеницы селекции ДЗНИИСХ дали 27 - 32 ц/га зерна, а тритикале – 58 - 69 ц/га. В 2003 году после 70-дневного залегания притертой ледяной корки ситуация повторилась. В такие годы посевы тритикале выживали практически полностью, тогда как на пшенице приходилось списывать до 25 - 35 % площадей.

Не менее значим и достигнутый уровень потенциальной продуктивности зерновых сортов тритикале, доставшийся в наследство от озимой мягкой пшеницы. Большинство новых сортов тритикале донской и краснодарской селекции (Дон, Корнет, Зимогор, Бард, Валентин, Союз и др.) имеют реализованную урожайность в условиях сортоучастков, равную 100 - 113 ц/га зерна [11, 12, 13]. Заметную роль начинает играть тритикале и при выращивании зеленой массы и производстве сенажа со значением рН, близким к нейтральному. В 2006 году в первой, самой засушливой почвенно-климатической зоне Ставропольского края, где более 80 дней не было осадков, пастбища выгорели. В хозяйствах были вынуждены открывать траншеи с запасами корма, чтобы кормить скот. В то же время, используя осенне-зимние запасы влаги и высевая кормовые сорта тритикале, в такой ситуации можно было получить любое необходимое количество кормов. Сорта тритикале кормового направления: Аллегро, Аграф, Торнадо и другие способны при среднем уровне плодородия сформировать до 45 т/га зеленой массы, а их реализованный потенциал урожая – 70 - 90 т/га [11 - 17].

Во многих странах мира интенсивно совершенствуют технологии использования зерна тритикале. Естественно, основное его количество потребляется как главный компонент комбикормов. В Польше разработана специальная технология переработки зерна тритикале, позволяющая использовать его до 80 % в рационе при откорме свиней и бройлеров. В целом в этой стране 63 % валового сбора зерна тритикале используется в животноводстве, 22 % – в хлебопечении и кондитерском производстве. В Белоруссии примерно половина зерна тритикале потребляется в животноводстве, а другая половина – в бродильном производстве (пиво, спирт).

Нарастают масштабы селекции по этой культуре и утилизации ее зерна и в России (рисунки 1 и 2). Это, прежде всего, производство комбикормов (для свиней, бройлеров и др.) и спирта (его выход из зерна тритикале на 3 - 5 % больше, чем из пшеницы и других зерновых). Велики перспективы применения муки из тритикале в качестве основного компонента сырья в кондитерском производстве (печенье, бисквиты, рулеты, кексы, крекеры и др.), при приготовлении «быстрых завтраков». Особое место тритикале занимает при изготовлении диетического хлеба для лиц, страдающих нарушениями обмена веществ. Широкое распространение

получают хлебобулочные изделия, выпекаемые из муки нескольких злаков (с участием тритикале). Однако исследования в этом направлении у нас пока ведутся явно слабо, что сдерживает распространение этой культуры в производстве [14, 17].

Селекция тритикале в России интенсивно ведется в Донском зональном НИИСХ, Краснодарском НИИСХ, НИИСХ ЦР НЗ, Ставропольском НИИСХ, НИИСХ ЦЧП, ВИР и некоторых других институтах. Из 42 включенных на 2005 год в Госреестр сортов озимой тритикале 30 создано в институтах РАСХН. Особый интерес представляют тритикале селекции ДЗНИИСХ. В Госреестр в 2006 году включен сорт озимой тритикале Корнет, показавший потенциал продуктивности 126 ц/га зерна. Ареал его распространения простирается от Калининграда до Ростовской области, а зерно используется в хлебопечении, кондитерском, бродильном и комбикормовом производствах. Сорт обладает высокой устойчивостью к полеганию. Примерно такую же характеристику имеет полукарликовый сорт Дон (потенциал 100 ц/га). Для посева по непаровым предшественникам рекомендуется сорт ТИ 17 (он дает отличный хлеб и печенье), для среднего уровня плодородия – сорт Каприз. Эти сорта генетически защищены от ржавчин и целого комплекса других болезней, выдерживают на узле кущения морозы до минус 20 °С (как озимая рожь), 60 дней залегания притертой ледяной корки, заморозки до минус 10 - 11 °С в мае перед выколашиванием [17, 18, 19].

Для Ставрополья определенный интерес представляют Водолей (для низкоплодородных полей), Кентавр (полукарлик с урожайностью зерна до 90 - 100 ц/га). В госсортоиспытании заканчивается изучение новых высокоинтенсивных сортов тритикале (рисунок 1) Зимогор (реализован урожай 129 ц/га) и Бард (119 ц/га).



Рисунок 1 – Сорт озимой тритикале Зимогор (КНИИАПП)

Под урожай 2006 года переданы новые сорта Трибун и Легион, хорошо зарекомендовавшие себя по всем предшественникам, с повышенной реакцией на уровень минерального питания [18, 19].

Агротехническое значение тритикале в севообороте такое же, как и озимой пшеницы. Однако есть и отличия – у нее выше потенциал продуктивности и экологическая пластичность. В основном сорта тритикале селекции ДЗНИИСХ генетически защищены от ржавчин, мучнистой росы, целого ряда бактериозов листьев. Однако иногда, при сильном проявлении, требуется защита от септориоза и фузариоза колоса. Эту проблему хорошо снимают соответствующие препараты фирмы «Август».

Достоинства тритикале. За последние 15-20 лет сорта этой культуры значительно улучшились и коор-

динально изменились. Генетический потенциал зерновой продуктивности рекомендованных для ЦЧР сортов (а их 19 озимых и яровых тритикале) достигает 8,0-10,0 т/га. При этом они имеют высокие кормовые достоинства, повышенное содержание белка и незаменимых аминокислот (лизина) в зерне, способны расти на бедных и кислых почвах, хорошо переносят неблагоприятные условия перезимовки, возвратные весенние заморозки, что подчёркивает экологическую пластичность их сложного генома и конкурентоспособность в сравнении с озимой пшеницей.

Необходимы озимые и яровые сорта. ГНУ Воронежский НИИСХ Россельхозакадемии предлагает новый озимый сорт зернового направления Доктрина 110. Новый сорт относится к категории низкорослых, высота растений составляет от 100 до 130 см, устойчивость к полеганию высокая. Зерновка красная с желтоватым оттенком, пшеничного типа, хорошо выполненная, средней крупности, масса 1000 зерен 45-52 г. Способен сформировать очень высокий урожай зерна до 8,0-10,0 т/га за счёт плотного густого стеблестоя, высококофферильного колоса и крупного зерна [17, 18, 19].

Яровая тритикале Укро (рисунок 2) является менее успешной формой, чем озимая тритикале, особенно в плане занимаемых площадей и валового сбора зерна. Первый в истории нашей страны сорт яровой тритикале создан в результате сотрудничества учёных двух государств – Украины и России. Включен в Госреестр РФ по Центрально-Чернозёмному и Средневолжскому регионам. Сорт раннеспелый, вегетационный период 74-83 дня. Соломина средней высоты 80-120 см, устойчивость к полеганию средняя. Обладает повышенной засухоустойчивостью [15]. Продуктивность 4,0-5,0 т/га.



Рисунок 2 – Сорт яровой тритикале Укро (КНИИ-АПП)

Созданные сорта тритикале призваны решать любые задачи по улучшению и стабилизации кормовой базы животноводства Центрально – Чернозёмного региона. Особо следует отметить работы селекционера Пома Николая Григорьевича из ТСХА-РГАУ. Его новые сорта озимой тритикале Антей, Гермес, Виктор [1] с успехом прошли испытание в Тимском районе Курской области (ООО «АгроЭксперт»).

Тритикале – созданный человеком константный вид. Ни с пшеницей, ни с рожью она в естественных условиях, если и переопыляется, то не даёт жизнеспособного потомства, так как генетически достаточно удалена. Появление в посевах тритикале пшеницы или ржи связано не с биологическими причинами (перепылением и расщеплением), а с элементарным механическим засорением: при посеве, уборке, транспортировке, подготовке семян.

Тритикале очень интересная зерновая культура и за ней в Центральном Черноземье – будущее!

Список использованных источников

- 1 Пома Н.Г. Тритикале на подъеме во всем мире. А у нас? // www.avgust.com/newspaper
- 2 Горчин С.А., Засорина Э.В. Агробиологическая оценка сортов тритикале // Агропромышленный комплекс: контуры будущего. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012. – С.82-84.
- 3 Гужов Ю.Л. Тритикале – первая зерновая культура, созданная человеком (перевод с английского). –М.: Колос, 1978. – 285 с.
- 4 Василенко В.Н., Грабовец А.И., Татаренко А.В. Сорта полевых культур. - Ростов на Дону, 2009. -126 с.
- 5 Тритикале: классификация // www.webcache.googleusercontent.com
- 6 Результаты селекции озимой тритикале на урожайность, зимостойкость и качество зерна / Г.В.Щипак, А.П.Петрова, Е.Н.Шевченко, В.Г.Щипак // Вестник ЦНЗ АПВ Харьковской области. – 2010. - Вып.9. – С.179-189.
- 7 Уколов А.А., Хулацария Т.И., Рубец В.С. Определитель разновидностей тритикале. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА, 2006. – С. 19-20.
- 8 Лаптев Ю.П., Хлюпкин В.Ф. Феномен тритикале. – М.: Колос, 1992.- 142с.
- 9 Тетраплоидное тритикале: создание, цитогенетическое изучение и использование. – Минск: Наука и техника, 1990. – 134 с.
- 10 Трубилин И.Т., Шопов Н.Р., Косенков Ю.П. Основные морфологические и апробационные признаки сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных растений. – Краснодар: Советская Кубань, 2000. - 215 с.
- 11 Селекция и семеноводство культивируемых растений / под ред. Гужова Ю.Л. - Изд.3. - М.: Мир, 2003. – 536 с.
- 12 Пыльнев В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. - М.: КолосС, 2008. - 552 с.
- 13 Горбунов В.Н. Тритикале - необходимая зерновая культура для Центрально-Черноземного региона // www.agroyug.ru
- 14 Что такое тритикале? // www.otvet.mail.ru/question
- 15 Характеристика сорта яровой тритикале Укро / Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, 2011 г. Том 1. Сорта растений. - 274 с. ФГУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» // www.gossort.com.
- 16 Пыльнев, В.В. Частная селекция полевых культур. – М.: КолосС, 2003. - 552 с.
- 17 Адаптивная селекция (теория и технология на современном этапе) / П.П. Литун, В.В. Кириченко, В.П. Петренкова, В.П. Коломацкая. - Харьков: Магда LTD, 2007. -264 с.
- 18 Основные морфологические и апробационные признаки сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных растений / И.Т.Трубилин, Н.Р. Шопов, Ю.П. Косенков. – Краснодар: Советская Кубань, 2000. - 215 с.
- 19 Шевченко В.Е., Павлюк А.П., Дьяконов А.А. Районированные сорта и гибриды полевых культур в ЦЧР/ В.Е.Шевченко. – Воронеж: ВГАУ, 1998. - 292 с.

Информация об авторах

Засорина Эльза Владимировна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой растениеводства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-42-81, e-mail: academi@kgsha.ru.

Горчин Сергей Андреевич, студент ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Голикова Ирина Александровна, студентка ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ПРИНЦИПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-РЫНОЧНОГО МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В.Я. Кавардаков, Н.Н. Швецов, А.Ф. Кайдалов

Аннотация. Инновационное технологическое развитие и модернизация отрасли животноводства является стратегическим направлением в экономике РФ. Формирование государственно-рыночного механизма обеспечения инновационного технологического развития животноводства должно стать неотъемлемой частью всех региональных и федеральных программ развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: животноводство, технологическое развитие, государственно-рыночный механизм.

С учетом завершения в 2012 году действующей Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы, Комиссией Правительства Российской Федерации по вопросам агропромышленного комплекса (протокол № 2 от 23 марта 2011 г.) установлены сроки реализации новой Государственной программы и основные индикаторы развития АПК до 2020 года [1.-С.31].

При этом прогноз развития отрасли животноводства разработан в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности России. Для ее обеспечения предусмотрено повышение удельного веса отечественной сельскохозяйственной продукции в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка: по мясу и мясопродуктам – не менее 85%, по молоку и молочным продуктам – не менее 90%.

Одним из важнейших рычагов выполнения основных индикаторов новой Госпрограммы является разработка и реализация государственно-рыночного механизма обеспечения инновационного технологического развития и модернизации отрасли животноводства РФ [2.-С.12].

При этом решаются следующие задачи:

социальные: – обеспечение продовольственной безопасности страны и импортозамещение;

- увеличение производства животноводческой продукции до уровня, обеспечивающего нормативную потребность населения страны в продуктах питания, а промышленности – в сырье;
- улучшение качества и экологической безопасности производимой продукции до европейских стандартов в соответствии с вступлением России в ВТО;
- повышение доступности животноводческой продукции большинству населения страны;
- снижение экологической нагрузки на окружающую среду и динамичное развитие сельских территорий.

технические и технологические: – внедрение инновационных технологий производства животноводческой продукции;

- повышение уровня производства продукции на промышленной основе;
- обеспечение отрасли отечественной энергосберегающей техникой и оборудованием, в том числе для малых форм хозяйствования;
- повышение темпов и уровней реконструкции существующих и строительства новых современных животноводческих предприятий, в том числе семейных ферм;
- повышение продуктивности животных и урожайности кормовых культур;

- увеличение в стаде уровня племенных высокопродуктивных животных.

экономические: – снижение производственных затрат и себестоимости производимой животноводческой продукции;

- повышение рентабельности и конкурентоспособности производства;
- обеспечение стабильного расширенного воспроизводства;
- внедрение системы социально ориентированного ценообразования на основные продукты питания;
- повышение производительности труда и снижение трудоемкости производства животноводческой продукции;
- снижение затрат кормов на производство единицы продукции.

Анализ современного состояния отрасли животноводства РФ позволил сформулировать основные принципы формирования государственно-рыночного механизма обеспечения его инновационного технологического развития (рисунок 1).



Рисунок 1 – Основные принципы формирования государственно-рыночного механизма обеспечения инновационного технологического развития отрасли животноводства

К ним относятся:

- обеспечение населения страны в качественных и доступных продуктах питания по научно обоснованным нормам за счет отечественного производства (постепенный переход от норм потребления в соответствии с продовольственной корзиной к медицинским нормам, рекомендуемым РАМН РФ), и продовольственная безопасность страны;
- приоритет отечественного производства над импортным за счет гибкого использования квот, пошлин и мер господдержки в соответствии с правилами ВТО;
- государственное регулирование ценообразования на основные виды продукции животноводства и оптовых цен на энергоносители и промышленные товары, используемые в сельском хозяйстве;

- углубление государственно-частного партнерства во всех сферах производства и реализации животноводческой продукции;

- совершенствование отечественной технической, технологической и племенной базы животноводства, повышение их роли в производстве и снижении зависимости производителей от импортных поставок;

- приоритет крупного промышленного производства животноводческой продукции над мелкотоварным, не ущемляющий развитие малых форм хозяйствования;

- государственная поддержка отраслей животноводства до уровня, обеспечивающего расширенное их воспроизводство и инновационное развитие; приоритетная господдержка на ближайшее десятилетие отрасли молочного и мясного скотоводства.

Оценка современного состояния отраслей животноводства по методике, разработанной сотрудниками ВНИИЭиН, показала, что их технологическое развитие осуществляется на разном уровне и разными темпами. Так, в 2011 году скотоводство и овцеводство в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации находилось на низком, свиноводство – на умеренно-высоком и птицеводство – на высоком уровне технологического развития.

В связи с этим, формирование механизма обеспечения инновационного технологического развития животноводства должно осуществляться с учетом специфики и темпов развития каждой животноводческой отрасли в отдельности.

Основными направлениями обеспечения инновационного технологического развития животноводства являются: совершенствование племенной работы и ветеринарного обслуживания; внедрение прогрессивных технологий содержания и кормления животных; создание научно обоснованной кормовой базы; повышение качества и экологической безопасности животноводческой продукции; улучшение системы подготовки специалистов всех уровней и совершенствование информационно-консультационной службы; повышение экологической безопасности производства.

Важнейшим направлением инновационной деятельности в животноводстве является создание современных средств механизации и автоматизации процессов производства и внедрение ресурсосберегающих и автоматически регулируемых технологий.

Механизм обеспечения технологического развития животноводства на принципах государственно-частного партнерства должен включать государствен-

ное регулирование зонального размещения, концентрации и специализации отраслей животноводства; повышение уровня интеграции производителей, финансистов, переработчиков, ученых и промышленников; техническую, технологическую и финансовую поддержку; совершенствование племенной работы и ветеринарной службы; законодательное, нормативное и информационно-консультационное обеспечение; налоговое и таможенное регулирование. Рыночный механизм обеспечения технологического развития основывается на принципах развития инфраструктуры рынка, конкурентоспособности и частно-государственного партнерства[3.-С.10].

Таким образом, формирование государственно-рыночного механизма обеспечения инновационного технологического развития отрасли животноводства должно стать неотъемлемой частью всех региональных и федеральных программ развития сельского хозяйства Российской Федерации.

Список использованных источников

1 О государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / Постановление Правительства РФ. – М.: Юрид. лит., 2007. – № 32. – С. 29-75.

2 Инновационное технологическое развитие животноводства / В.В.Кузнецов, В.Я.Кавардаков, А.Н. Тарасов и др. – Ростов-на-Дону, 2011. – 596 с.

3 Оксанич Н.И., Наумкин А.В. Государственно-частное партнерство в реализации аграрной политики. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-Х», 2010.-356 с.

Информация об авторах

Кавардаков Валерий Яковлевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий сектором Всероссийского научно-исследовательского института экономики и нормативов Россельхозакадемии, e-mail: <http://www.agroec@aanet.ru>, тел. 8(863)264-09-20; 8-951-82-43-071.

Швецов Николай Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения и частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: bgsxashvnn@mail.ru, тел. 8(4722)39-25-98; 8-960-640-59-17.

Кайдалов Анатолий Федорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления сельскохозяйственных животных Донского государственного аграрного университета, тел. 8(863)264-09-20; 8-903-46-307-18.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА ПРИ РАСПРОСТРАНЕННОМ ПЕРИТОНИТЕ

А.Н. Чмыхова, Е.Б. Артюшкова, О.Б. Сеин, Е.В. Артюшкова

Аннотация. По результатам проведенного экспериментального исследования на модели распространенного перитонита у крыс установлено нарушение микроциркуляции при патоморфологических изменениях в стенке тонкого и толстого кишечника, париетальной брюшине. Введение антиоксиданта растительного происхождения дигидрокверцетина и его комбинации с иммуномодулятором Галавит® нормализует показатели микроциркуляции кишечной стенки, а также снижает выраженность морфологических изменений, вызванных моделированием распространенного перитонита у крыс.

Ключевые слова: перитонит, микроциркуляция стенки кишечника, дигидрокверцетин, антиоксиданты, иммуномодулятор.

До настоящего времени распространенный гнойный перитонит остается одним из самых частых и грозных осложнений в абдоминальной хирургии. Средние показатели летальности при распространенном перитоните удерживаются на уровне 20-30%, достигая при наиболее тяжелых его формах 80-90% (Суковитых Б.С. и др., 2005). Основной причиной летальности является абдоминальный сепсис с тяжелой полиорганной недостаточностью (Савельев В.С. и др.) и синдромом интраабдоминальной гипертензии (Суковитых Б.С. и др., 2010). Развитие системной воспалительной реакции при перитоните сопровождается активацией целого ряда факторов, влияющих на характер течения и исход заболевания, важное значение среди которых имеют активация процессов свободнорадикального окисления, нарушение синтеза оксида азота, выброс значительного количества медиаторов воспаления, повреждение сосудистого эндотелия, нарушения микроциркуляции. При развитии энтеральных нарушений также страдает местный иммунитет вследствие недостаточности иммунной системы тонкой кишки и формируется или усугубляется вторичный (общий) иммунодефицит организма (Алешин Д.А., 2009).

Поэтому наиболее актуальным в настоящее время является внедрение эффективных и патогенетически обоснованных методов антиоксидантной терапии и иммунокоррекции при распространенном перитоните. В этой связи определенный интерес может представлять изучение возможности коррекции системной воспалительной реакции при перитоните путем применения антиоксиданта из лиственницы - дигидрокверцетина и иммуномодулятора Галавит® в качестве дополнения к стандартной терапии при распространенном перитоните.

Цель работы: провести комплексное сравнительное изучение эффективности использования дигидрокверцетина и Галавита® для коррекции нарушений микроциркуляции и морфологических изменений при распространенном перитоните в эксперименте.

Исследование выполнено на половозрелых крысах-самцах линии «Wistar», массой тела 200-250 г. Эксперимент проводился в соответствии с Правилами лабораторной практики (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 г. № 708н «Об утверждении Правил лабораторной практики»).

Этические принципы обращения с лабораторными животными соблюдались в соответствии с «European Convention for the protection of Vertebral Animals Used

for Experimental and Other Scientific Purposes. CETS No. 123». Для выполнения работы использовались животные без внешних признаков заболевания, прошедшие карантинный режим. Крысы содержались в одинаковых условиях, на стандартном пищевом режиме.

Животные были разделены на 7 групп: интактную, контрольную и опытные (5 групп). Интактную группу составили 10 крыс без моделирования перитонита, у которых измерялся уровень нормального внутрибрюшного давления.

Контрольную группу составили крысы, у которых моделировался перитонит и синдром интраабдоминальной гипертензии (СИАГ). Распространенный перитонит вызывался путем внутрибрюшного введения 10% каловой взвеси, которая вводилась в разных направлениях в объеме 0,5 мл на 100 г массы тела животного (Лазаренко В.А. и др., 2008). Моделирование СИАГ проводили путем создания дубликатуры апоневроза по передней стенке брюшной полости (Суковитых Б.С. и др., 2010).

В опытные группы вошли животные, которым после моделирования распространенного перитонита, осложненным синдромом интраабдоминальной гипертензии, вводились ежедневно в течение 10 суток следующие препараты: дигидрокверцетин (ДГК) перорально в дозе 7,7 мг/кг/сут, Галавит® внутримышечно (в/м) в дозе 8,6 мг/кг/сут, Мексикор® в/м в дозе 60 мг/кг/сут, комбинация Мексикор® 60 мг/кг/сут + Галавит® 8,6 мг/кг/сут, комбинация ДГК 7,7 мг/кг/сут + Галавит® 8,6 мг/кг/сут. Через 48 часов от начала эксперимента в контрольной и опытных группах выполнялась повторная операция - релапаротомия, санация брюшной полости антисептическим раствором (0,02% раствор фурацилина), устранение дубликатуры передней брюшной стенки, путем закрытия лапаротомной раны «край в край».

Операции и все манипуляции с животными проводились с использованием общего обезболивания, а этаназия - путем передозировки средств для наркоза в соответствии с п.8 «Правила гуманного обращения с лабораторными животными». В качестве средства для наркоза использовали хлорал гидрат 300 мг/кг внутривенно.



Рисунок 1 - Измерение показателей микроциркуляции у лабораторной крысы

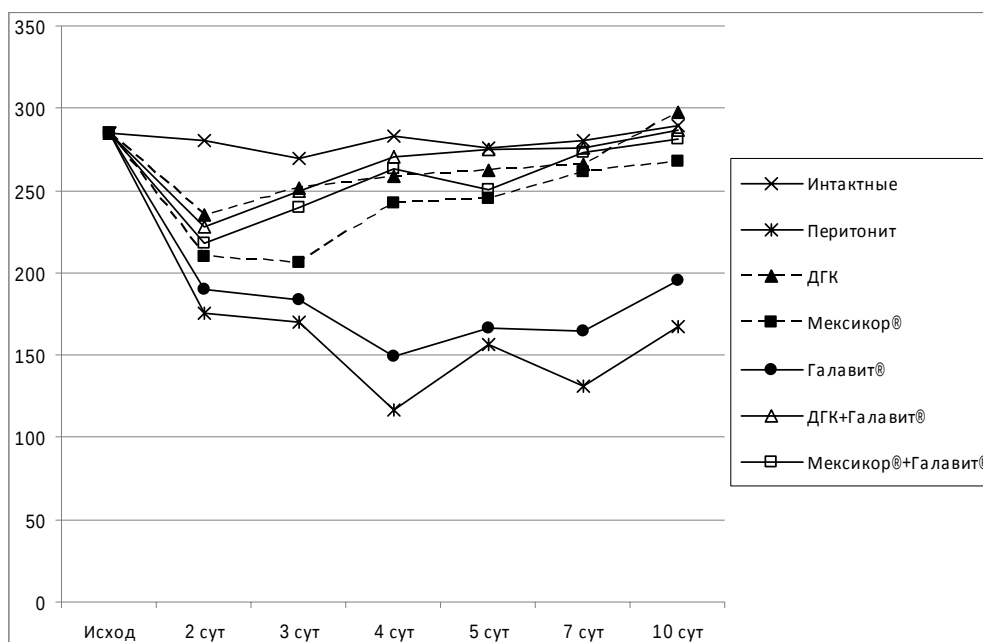


Рисунок 2 – Динамика микроциркуляции в стенке тонкой кишки крыс в сравнимых экспериментальных группах

Измерение объемного кровотока в микроциркуляторном русле производилось с помощью лазерного доплеровского флоуметра (ЛДФ) фирмы «Biorac Systems .Inc.» MP-100 с датчиком TSD-144 и программы Ascqknowledge 3.8.1 (Артюшкова Е.Б., 2009). Измерение показателей микроциркуляции выполнялось в стенке тонкой кишки, в 3-х точках, на расстоянии 2 см, 5 см и 7 см от илеоцекального угла в проксимальном направлении в стенке тонкой кишки (рисунок 1). Показатели микроциркуляции имели вид ЛДФ-грамм и выражались в перфузионных единицах (п.е.).

Для морфологического подтверждения развития патологических процессов исследовали тонкий, толстый кишечник, париетальную брюшину. Кусочки органов фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятым методикам (Меркулов Г.А., 1969).

Среднее значение уровня микроциркуляции в стенке тонкой кишки интактных крыс составляет $285,22 \pm 7,64$ п.е. Данный результат не имеет значимых отличий от результатов, полученных другими авторами, применявшими модель перитонита для исследования микроциркуляторных нарушений (Фролова О.Г., 2011).

При микроскопическом исследовании тонкой кишки интактных животных показано, что слизистая оболочка, подслизистый слой и серозная оболочка имеют обычное гистологическое строение, дегенеративные и воспалительные изменения отсутствуют.

После моделирования распространенного перитонита уровень микроциркуляции в стенке тонкой кишки резко снижается, восстановление его начинается лишь после 4-х суток, однако до 10-х суток остается достоверно ниже значения, зарегистрированного в группе интактных животных (рисунок 2).

В контрольной группе животных на 2-е сутки после моделирования перитонита в париетальной брюшине отмечается слабая воспалительная инфильтрация (рисунок 3).

В слизистой и подслизистой оболочке тонкого и толстого кишечника развивается воспаление, наиболее выраженное на 4-е сутки. Также отмечаются выраженные расстройства микроциркуляции в виде капиллярного полнокровия и стазов эритроцитов (рисунок 4). На 10-е сутки

воспалительная реакция в строме ворсин кишечника еще значительно выражена, при этом в части ворсин начинают развиваться атрофические изменения (рисунок 5).

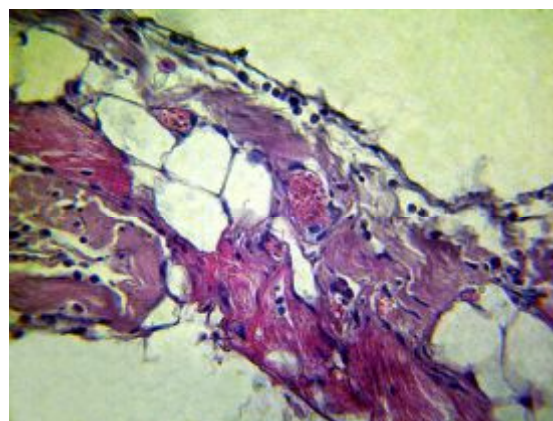


Рисунок 3 - Слабая воспалительная инфильтрация в париетальной брюшине в контрольной группе на 2-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. х56

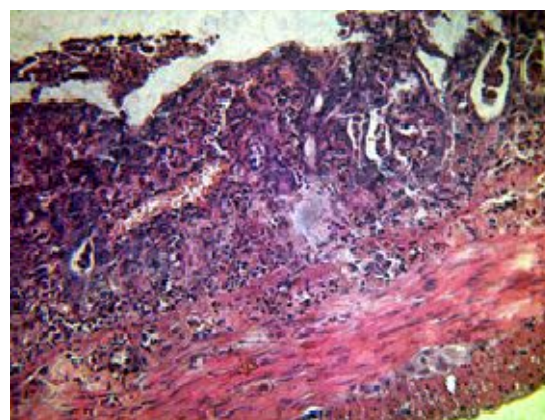


Рисунок 4 - Капиллярное полнокровие и стаз эритроцитов в стенке тонкого кишечника в контрольной группе на 4-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. х56

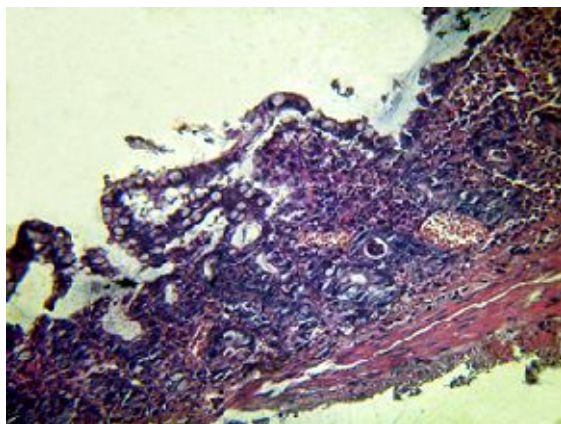


Рисунок 5 - Воспалительная реакция в строме ворсин кишечника, атрофические изменения ворсин в контрольной группе на 10-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. x56

При оценке уровня микроциркуляции в опытных группах было выявлено, что введение экспериментальным животным в качестве монотерапии препаратов Галавит®, Мексикор®, дигидрокверцетин приводит к эффективному повышению уровня регионарного кровотока в стенке тонкой кишки (рисунок 2). Показатели ЛДФ в этих группах были достоверно выше ($p < 0,05$) таковых в контрольной группе на соответствующем сроке эксперимента.

Не было выявлено достоверных отличий ($p > 0,05$) от контрольной группы в группе животных, получающей Галавит® на 2-е сутки - $p = 0,06$, 3-е сутки - $p = 0,08$ и 5-е сутки - $p = 0,23$ эксперимента.

Комбинированное применение Мексикора® с Галавитом® и дигидрокверцетина с Галавитом® привело к равнозначному увеличению показателей ЛДФ до значений, достоверно отличающихся от таковых в контрольной группе на соответствующих сроках и не имеющих достоверных отличий от показателей интактных животных (Мексикор®+Галавит®: 7-е сутки - $p = 0,16$, 10-е сутки - $p = 0,09$; дигидрокверцетин+Галавит®: 5-е сутки - $p = 0,88$, 7-е сутки - $p = 0,38$, 10-е сутки - $p = 0,55$).

Таким образом, можно говорить о том, что компенсаторное восстановление регионарного кровообращения после моделирования распространенного перитонита в стенке тонкой кишки в большинстве опытных групп произошло к 10-м суткам эксперимента. В контрольной серии восстановление исходного значения к данному сроку не наблюдалось.

При микроскопическом исследовании тонкого и толстого кишечника опытной группы крыс, получающей Галавит®, выявлено, что морфологические изменения париетальной брюшины, кишечника были близки к таковым у крыс контрольной группы.

В то время как на фоне введения дигидрокверцетина на 2-е сутки после моделирования перитонита в париетальной брюшине отмечается очаговая невыраженная воспалительная инфильтрация (рисунок 6). На 4-10-е сутки воспалительные изменения в слизистой и подслизистой оболочке выражены заметно слабее, чем у крыс контрольной группы (рисунок 7, 8). Помимо этого отмечается выраженная гиперплазия лимфоидного аппарата кишечника, что может быть обусловлено иммуномодулирующим действием дигидрокверцетина (рисунок 9). В толстом кишечнике на 10-е сутки патологические изменения не выявляются (рисунок 10).

Морфологические изменения париетальной брюшины и кишечника в группе животных, получающих комбинацию дигидрокверцетина с Галавитом®, были в

целом аналогичны таковым у крыс предыдущей группы. В частности, следует отметить значительную гиперплазию лимфоидной ткани тонкого кишечника на 10-е сутки (рисунок 11). Как и в предыдущей группе это, по-видимому, связано с иммуномодулирующим действием испытываемых препаратов.

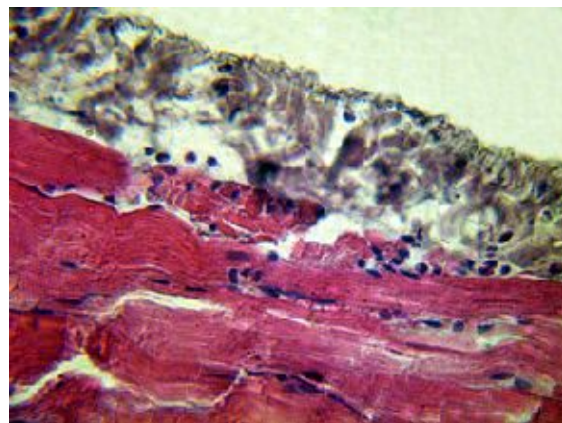


Рисунок 6 - Очаговая невыраженная воспалительная инфильтрация в париетальной брюшине в опытной группе ДГК на 2-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. x56

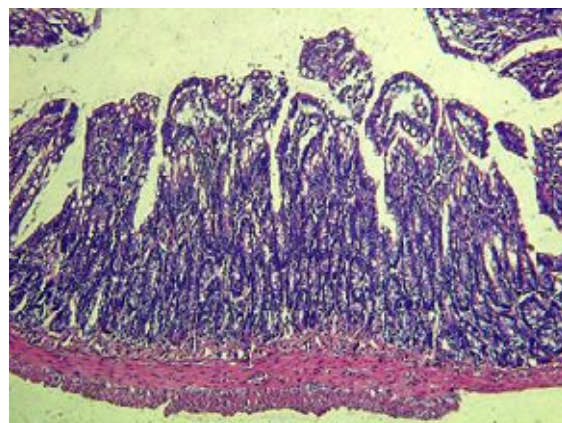


Рисунок 7 - Невыраженные воспалительные изменения в слизистой и подслизистой оболочке тонкого кишечника в опытной группе ДГК на 4-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. x56

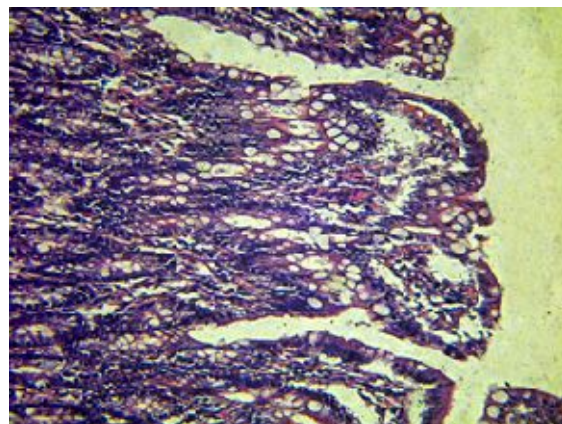


Рисунок 8 - Невыраженные воспалительные изменения в слизистой и подслизистой оболочке тонкого кишечника в опытной группе ДГК на 4-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. x56

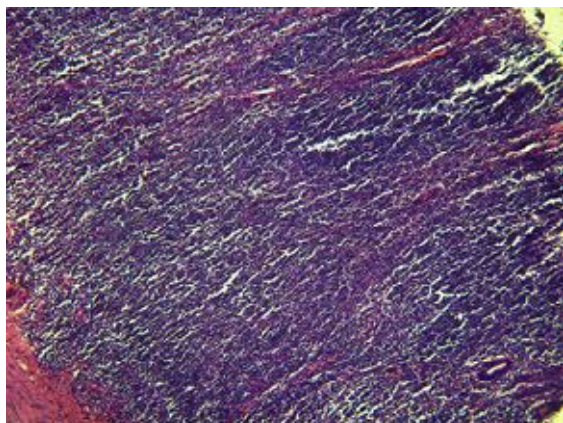


Рисунок 9 - Выраженная гиперплазия лимфоидного аппарата кишечника в опытной группе ДГК на 4-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. х56

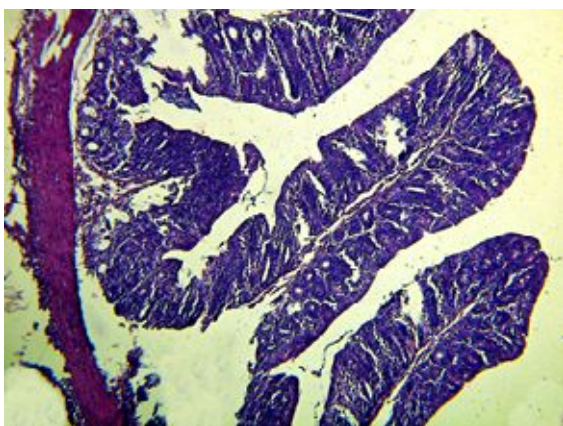


Рисунок 10 - Толстый кишечник без патологических изменений в опытной группе ДГК на 10-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. х56

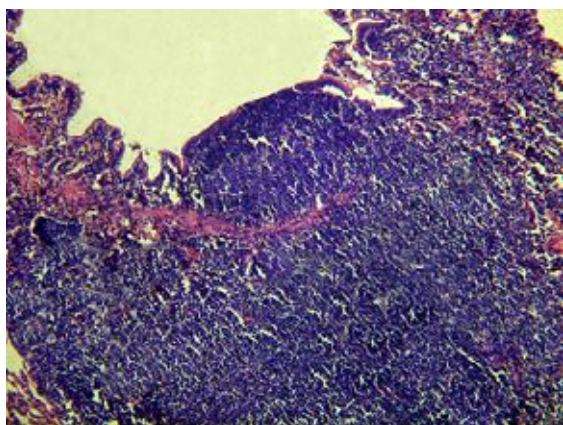


Рисунок 11 - Выраженная гиперплазия лимфоидной ткани тонкого кишечника в опытной группе ДГК+Галавит® на 10-е сутки после моделирования перитонита. Окраска гематоксилином и эозином. х56

Таким образом, экспериментально показано, что введение антиоксиданта растительного происхождения – дигидрокверцетина, а также его комбинации с иммуномодулятором Галавит® позволяет добиться прерывания каскада патологических процессов, развивающихся при распространенном перитоните. Полученные данные по изучению уровня микроциркуляции и патоморфологических изменений свидетельствуют о сопоставимом фармакологическом эффекте монотерапии ди-

гидрокверцетином и комбинации дигидрокверцетина с иммуномодулятором Галавит®, что может предположить использование дегидрокверцетина в качестве дополнительного патогенетически оправданного подхода в коррекции распространенного перитонита.

Большинство фармакологических эффектов дигидрокверцетина – флавоноида растительного происхождения, по-видимому, связано с его антиоксидантными свойствами. Антиоксидантное действие дигидрокверцетина основано на том, что его химическая структура содержит ароматическое кольцо и присоединенные к нему ОН-группы, которые способны тормозить процессы перекисного окисления липидов на стадии кислородной инициации и передачи электронов с одной активной формы на другую (Middleton E. et al., 2000). Флавоноиды, в том числе и дигидрокверцетин, повышают активацию Т-лимфоцитов путем стимулирования выработки интерферонов. Дигидрокверцетин активизирует макрофаги – клетки тревоги иммунного аппарата, при этом ограничивая агрессию кислородного взрыва свободных радикалов, что позволяет активно бороться с чужеродными агентами, не переходя на разрушение собственных тканей (Schwartz A, Middleton E., 1984). Таким образом, обладающий высокой степенью активности дигидрокверцетин оказывает целую гамму положительных эффектов (антиоксидантное, иммуномодулирующее, противовоспалительное, гемореологическое, гиполипидемическое и др.) на обменные реакции и динамику различных патологических процессов, что, по-видимому, способствует замедлению прогрессирования экспериментального перитонита.

Выводы:

1. Введение экспериментальным животным дигидрокверцетина и его комбинации с Галавитом® выявило позитивное влияние фармакологической коррекции нарушений процессов микроциркуляции кишечной стенки и патоморфологических изменений в тканях тонкого кишечника и брюшины.

2. Результаты экспериментального исследования позволяют рекомендовать антиоксидант растительного происхождения дигидрокверцетин для проведения дальнейших клинических исследований в качестве дополнения к стандартному лечению у больных с распространенным перитонитом.

Список использованных источников

- 1 Алешин Д.А. Роль нарушений микроциркуляции стенки тонкой кишки в развитии острой энтеральной недостаточности при распространенном перитоните: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Астрахань, 2009. – 23 с.
- 2 Синдром интраабдоминальной гипертензии (обзор литературы) / Б.Р. Гельфанд, Д.Н. Проценко, О.В. Игнатенко и др. // Хирургия – приложение к Consilium medicum. – 2005. – Т. 7. – № 1. – С. 58-66.
- 3 Лазаренко В.А., Липатов В.А., Блинков Ю.Ю. Экспериментальная модель распространенного калового перитонита // Курский науч.-практич. вестн. «Человек и его здоровье». – 2008. – № 4. – С. 128-132.
- 4 Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.
- 5 Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И. Перитонит – М.: Литера, 2006. – 206 с.
- 6 Влияние мексикора на течение синдрома интраабдоминальной гипертензии при экспериментальном распространенном перитоните / Б.С. Суковитых, Е.Б. Артюшкова, О.Г. Фролова и др. // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2010. – Т.3, № 3. – С. 222-226.
- 7 Суковитых Б.С., Блинков Ю.Ю., Фролова О.Г. Механизмы развития распространенного перитонита // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – Т.5, № 2. – С. 470-478.

8 Middleton E. et al. The effects of plant flavonoids on mammalian cells. Implications for inflammation, heart disease and cancer // Pharmacological reviews. – 2000. – Vol.52, Issue 4. – P. 673-751.

9 Schwartz A, Middleton E. Comparison of the effects of quercetin with those of other flavonoids on the generation and effector function of cytotoxic T lymphocytes // Immunopharmacology. – 1984. – 7(2):115-26.

Информация об авторах

Чмыхова Анастасия Николаевна, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Артюшкова Елена Борисовна, доктор биологических наук, директор научно-исследовательского института экологической медицины ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава России, тел./факс: 51-40-36.

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55.

Артюшкова Екатерина Вячеславовна, кандидат медицинских наук, научный сотрудник научно-исследовательского института экологической медицины ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава России.

ЦИРКОВИРУСНАЯ БОЛЕЗНЬ СВИНЕЙ (ЦВБС) – ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ, ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ

Ал.А. Евглевский, Ж.Г. Петрова, Г.Е. Петров, В.С. Попов

Аннотация. Раскрываются теоретические и практические аспекты повышения устойчивости организма свиней к возбудителю цирковирусной инфекции. Обоснована целесообразность неспецифической профилактики. Показана эпизоотическая эффективность вакцины Порцилис PCV (ПЦВ) и левамизола янтарного.

Ключевые слова: цирковирусная инфекция свиней, вакцина Порцилис PCV (ПЦВ), левамизол янтарный.

Экономическая состоятельность современных свиноводческих хозяйств во многом определяется эффективностью управления эпизоотическим процессом при наиболее значимых инфекционных болезнях свиней, к числу которых относится и ЦВБС. В настоящее время циркуляция возбудителя ЦВБС (Цирковирус 2-го типа) наблюдается практически в каждом свиноводческом хозяйстве (Прудников С.И. с соавт., 2012). Сложность управления эпизоотическим процессом ЦВБС долгое время сдерживалась отсутствием средств специфической профилактики.

В нашей стране, вплоть до последнего времени, для сдерживания эпизоотического процесса ЦВБС использовали тканевые вакцины (Прудников С.И. с соавт.; 2012). Возможность применения коммерческих вакцин, в частности вакцины Порцилис PCV (ПЦВ) в свиноводческих хозяйствах нашей страны появилась лишь в 2010 году. Несмотря на декларацию производителей вакцин об их высоким профилактическим эффекте, "подкрепленную" столь же высокой коммерческой ценой (стоимость одной дозы колеблется от 60 до 94 рублей), потенциальный потребитель этих препаратов руководствуется их реальной, а не декларируемой эффективностью. И это вполне оправдано. В каждом свиноводческом хозяйстве слишком много факторов, способных свести на нет эффективность даже хорошо зарекомендовавших себя препаратов. Стоит согласиться с мнением большинства исследователей о том, что вакцинация это не панацея. Кроме того, в борьбе с факторными инфекционными болезнями, к которым относится ЦВБС, применение средств специфической профилактики не может иметь определяющего значения (Джупина С.И., 2002).

Многочисленные наблюдения свидетельствуют о том, что клиническое проявление ЦВБС приходится на период дорастивания. В этот период происходит формирование новых технологических групп, сопряженных с иерархической борьбой поросят. В помещениях для дорастивания температура на порядок ниже, чем в цехах для опороса. Изменяется рацион кормления. Все эти факторы являются стрессовыми, что благоприятствует

увелечению активации инфекционного процесса при эндогенных инфекциях, в т.ч. и возбудителя ЦВБС.

В настоящее время патогенез ЦВБС обусловлен поражением вирусом клеток иммунной системы, в первую очередь макрофагов, что влечет за собой развитие иммунодефицитного состояния. Сложность профилактики цирковирусной болезни свиней обусловлена тем, что активация инфекционного процесса чаще всего наблюдается при проведении вакцинаций поросят, в частности при вакцинации против классической чумы. Любой вакцинный препарат по своей сути и механизму действия выступает как специфический иммуностимулятор. В ответ на антигенное воздействие иммунная система отвечает выработкой специфических иммунных клеток. Возбудитель ЦВБС, как и любой другой вирус, размножается в клетках иммунной системы. Это внутриклеточный паразит. По мнению ряда авторов стимуляция иммунной системы при вакцинации ведет к увеличению клеток-мишеней поражаемых вирусом ЦВБС. В этой связи, не исключен риск активации возбудителя ЦВБС и при применении иммуномодуляторов. В свою очередь клиническое проявление ЦВБС развивается на фоне снижения факторов естественной резистентности, т.е. на фоне иммунодефицита. Таким образом, формируется тупиковая ситуация, когда проведение вакцинации или обработка иммуномодуляторами могут привести и приводят к эпизоотическим вспышкам ЦВБС. По нашему мнению, такое вполне вероятно, если проведение вакцинации, равно как и применение иммуномодуляторов, осуществляется на фоне нарушений обменных процессов. В условиях промышленного свиноводства нарушения обмена веществ у свиней, в той или иной степени выраженности, наблюдаются уже в раннем возрасте. В таких случаях вакцинация противопоказана, т.к. в ответ на введение вакцины иммунная система отвечает слабой реакцией и у большинства вакцинированных животных не вырабатывается достаточно напряженный иммунитет. Возможны побочные эффекты, когда применение вакцин активизируют скрыто протекающий инфекционный процесс. Следует отметить, что активация возбудителей эндогенных инфекций при вакцинации животных не столь уж редкое явление. Такие случаи отражены в целом ряде научных публикаций. В современной практике ветеринарные специалисты постоянно сталкиваются с проблемой поствакцинальных осложнений при вакцинации крупного рогатого скота против некробактериоза, при вакцинации поросят против сальмонеллеза. Следует отметить, что при вакцинации свиней против классической чумы не без успеха использовался формол-глицериновый растворитель (Терюханов А. Б., 1968г.).

Таблица 1 - Сравнительная эффективность применения вакцины Порцилис ПСВ и левамизола янтарного на поросятах в период дорастивания в условиях высокого риска проявления ЦВБС

Показатели											
Группа	Препарат	Переведено в пигбалий с 30 по 59 дни		Респираторные заболевания		Дермонефро-токсический синдром		Сохранность		Средний вес 1-й головы при поста-новке на откорм	Среднесу-точный прирост
		(кол-во / %)		(кол-во / %)		(кол-во / %)		(кол-во / %)			
1	Порцилис PCV	11	3,7	26	8,7	6	2,0	268	85,67	30,3	278
2	Левамизол янтарный	12	4,0	18	6,0	10	3,3	271	86,67	30,4	270
3	Группа контроля	26	8,7	53	17,7	48	16,0	173	57,67	31,1	225

По всей видимости формалин каким-то образом блокировал механизм поражения иммунокомпетентных клеток полевым штаммом возбудителя классической чумы свиней без ухудшения выработки иммунитета на вакцинный штамм. В исследованиях Демина В.А., 2006г. и Тарасова В. Ю., 2010г. установлено, что применение препаратов иммунометаболической направленности на основе янтарной кислоты оказалось эффективным подходом для снижения поствакцинальных осложнений и рецидивов заболеваний. Это вселяло уверенность, что применение препаратов янтарной кислоты, в частности левамизола янтарного, вполне может быть достаточно эффективным при высоком риске активации возбудителя ЦВБС. Левамизол янтарный – это новый иммунометаболический препарат, проходящий клинические испытания. С учетом того, что инфекционный процесс при ЦВБС зачастую провоцирует вакцинация поросят или иные стрессовые воздействия, применение левамизола янтарного целесообразно с превентивной целью характер, т.е. в преддверии выраженных стрессовых воздействий, связанных с формированием новых технологических групп или плановых вакцинаций.

Научно-производственный опыт был проведен в свиноводческом комплексе "Магнитный". Эффективность применения вакцины Порцилис PCV (ПСВ) оценивалась по результатам однократной иммунизации поросят в возрасте 21 день. Параллельно, в сравнительном аспекте, применяли левамизол янтарный в комплексе с 0,3% формалином. Объектом для проведения опытов являлись поросята 2-х туровых опоросов. Это позволило нам сформировать относительно большие подопытные группы, включающие по 230 особей в каждой из них. Поросят первой опытной группы (115+115) вакцинировали в возрасте 21 день. Поросятам второй группы (115+115) в этом возрасте, однократно в дозе 2,0мл вводили левамизол янтарный. В последующем применение данного препарата проводилось накануне (за двое суток) вакцинаций против классической чумы (40-е сутки), рожи (70-е сутки), классической чумы (90-е сутки) с увеличением дозы до 3 мл.

Контрольная группа поросят (115+115) подвергалась лишь вакцинации против классической чумы и рожи.

Соответственно, опытные и контрольные группы поросят содержались в одинаковых условиях. При формировании новых технологических групп межгруппового смешивания не допускалось.

Основным критерием оценки эффективности применения испытываемых препаратов являлась устойчивость поросят к возбудителю ЦВБС, являющегося ведущим патогеном респираторной заболеваемости поросят периода дорастивания.

По результатам клинических наблюдений нами отмечено, что у значительной части (до 30%) вакцинированных против ЦВБС поросят в первые 2-3 дня наблюдается незначительное угнетение со снижением аппетита.

На 30 сутки, накануне формирования новых технологических групп дорастивания, клиническое состояние

поросят третьей группы было несколько лучше, чем у особей из других подопытных групп.

Вакцинацию против классической чумы поросят первой группы перенесли вполне удовлетворительно. Отмечалась лишь легкая степень угнетения в первые 2-3 дня. Собственно такое состояние отмечается практически при любой вакцинации.

Поросята второй опытной группы вакцинацию против классической чумы перенесли фактически при полном отсутствии каких-либо признаков угнетения.

Что касается поросят контрольной группы, то здесь наблюдалась во многом противоположная клиническая картина. Уже в преддверии вакцинации их клиническое состояние было заметно хуже, чем у особей из опытных групп. Именно из этой группы еще до вакцинации пришлось выделить более слабых особей и назначить курс интенсивной и превентивной антибиотикотерапии. Такие признаки в общем характерны для развития симптома мультисистемного истощения, т.е. первых клинических признаков проявления ЦВБС.

В дальнейшем, особенно вскоре после вакцинации, у поросят контрольной группы все интенсивней нарастали симптомы респираторного заболевания. Следует отметить, что согласно схеме лечебных обработок поросятам контрольной группы в этот период с превентивной целью с кормом применялся драксин - кормовой антибиотик. Тем не менее, его применение не обеспечивало защиту поросят от бактериальных патогенов при высокой степени активации возбудителей вирусных инфекций, в частности цирковируса 2-го типа. Весомым аргументом, подтверждающим наше высказывание, являлось клиническое состояние поросят первой группы (вакцинированы против ЦВБС). Контраст в показателях респираторной заболеваемости поросят первой группы и контрольной групп нарастал с каждым днем. Следует отметить, что на этом фоне вполне удовлетворительные показатели респираторной заболеваемости наблюдались среди поросят второй подопытной группы.

В ходе дальнейших наблюдений (до 70 дней) именно у поросят контрольной группы регистрировались характерные для ЦВБС симптомы дермонефротического синдрома, что подтверждало ведущую эпизоотическую роль цирковируса 2-го типа в этиологии респираторных заболеваний.

Последующие вакцинации против рожи (70 сутки) и классической чумы 90 сутки сопровождалась лишь незначительным подъемом респираторной заболеваемости поросят контрольной группы.

Результаты клинических наблюдений за период от отъема поросят до перевода их на откорм представлены в таблице 1.

Исходя из результатов научно - производственного опыта можно сделать заключение о том, что применение левамизола янтарного по эпизоотической эффективности практически не уступает вакцине Порцилис ПСВ.

Список использованных источников

1 Джупина С.И. Факторные инфекционные болезни // Ветеринария. - 2001. - № 3. - С.6-9.

2 Эпизоотологическая и экономическое значение цирковиральной инфекции свиней и проблемы ее профилактики в современных условиях промышленного свиноводства/ С.И. Прудников, А.Н. Шкрылев, А.И. Колобаев и др. // Свиноводство. - 2013. - №1.

3 Терюханов А.Б. Метод снижения реактогенности лапинизированной вирус-вакцины против чумы свиней. Сборник мат.науч.практ.конф.ветеринарных работников Карельской АССР, Всесоюзного НИИ по болезням птиц. – Петрозаводск, 1968. - С.112-116.

Информация об авторах

Евглевский Алексей Алексеевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией «Ветеринарная

медицина» Курского НИИ агропромышленного производства Россельхозакадемии, тел.58-23-93.

Петрова Жанна Геннадьевна, соискатель Курского НИИ АПП Россельхозакадемии, ветврач станции по борьбе с болезнями животных г. Курска, тел. 8-951-324-26-05.

Петров Геннадий Евгеньевич, кандидат биологических наук, начальник Золотухинской районной станции по борьбе с болезнями животных Курской области, тел. 8-951-082-59-82.

Попов Виктор Сергеевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории «Ветеринарная медицина» Курского НИИ агропромышленного производства Россельхозакадемии, тел. 8-951-321-92-52.

КОРРЕКЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У СОБАК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

О.Б. Сеин, К.А. Михайлов

Аннотация. На основании проведенных исследований было установлено, что транскраниальная электростимуляция (ТЭС) оказывает влияние на артериальное давление (АД) у собак. Отмечено, что у животных с нормальным артериальным давлением эффекты ТЭС были слабо выраженными, а при гипертонии и гипотонии электростимуляция оказывала нормализующее действие. При этом введение антагониста опиоидных пептидов налоксона снижало гомеостатические эффекты ТЭС. Показана перспективность использования ТЭС в клинической практике.

Ключевые слова: артериальное давление, бета-эндорфин, гемодинамика, кровь, опиоидные пептиды, собаки, транскраниальная электростимуляция, энкефалин.

В начале 80-х годов прошлого столетия в НИИ физиологии имени И.П. Павлова группой ученых под руководством профессора В.П. Лебедева был разработан новый метод транскраниальной электростимуляции защитных механизмов мозга, который впоследствии получил название ТЭС-терапия.

Для обеспечения данного метода была создана соответствующая аппаратура, представленная модельной серией аппаратов «Трансаир», адаптированных для различных условий.

С учетом принципов доказательной медицины в основу ТЭС-терапии были положены результаты многолетних рандомизированных и скрининговых исследований на научно-экспериментальных и клинических моделях, полученные разработчиками данного метода. Так, исследования проведенные с использованием ядерномагнитнорезонансной томографии в Торонтском университете (М.Л. Дж. Джой, В.П. Лебедев, 2005) показали, что активация защитных механизмов мозга осуществляется только при сагиттальном направлении стимулирующего тока, когда электроды располагаются на голове животного фронтально-ретромастоидально – анод в области затылочной кости, а катод – в области лобной кости. Именно при таких условиях содержание опиоидных пептидов в ликворе и крови животных и человека увеличивается в несколько раз. Например, по данным М.И. Кузина и др. (1984) и Л.Н. Айрапетова и др. (1985) после ТЭС содержание бета-эндорфина в спинномозговой жидкости кроликов увеличивалось на 320%, а в крови свиней – в 2-4 раза (О.Б. Сеин, 1994, 2010). Были установлены квазирезонансные зависимости «частота импульсов – эффект», «длительность импульсов – эффект». При этом максимальные позитивные эффекты, такие как, анальгезия, ускорение регене-

рации тканей, повышение неспецифических факторов защиты и др., совпадали с пиками выявленных квазирезонансных характеристик тока и с максимальным увеличением концентрации бета-эндорфина в ликворе и крови.

Было также выявлено, что потенцирование эффектов ТЭС-терапии вызывают ингибиторы энкефалиназы – фермента, разрушающего опиоидные пептиды, а блокируются эффекты ТЭС налоксоном – антагонистом опиоидных пептидов.

Исследования центральных и периферических механизмов ТЭС-терапии подтвердили обоснованность применения этого метода, в связи с чем он нашел достаточно широкое применение в медицинской практике. В ветеринарной медицине данный метод также не остается без внимания. Его применяют для регуляции половой функции у свиноматок (О.Б. Сеин, 1994), повышения неспецифических факторов защиты организма (А.П. Жуков, 1997; О.Б. Сеин, 2009; А.М. Выдрин, 2009), лечения коров, больных эндометритом (В.П. Сухинин, 1997), лечения телят, больных диспепсией (М.В. Беседин, 2000), коррекции функциональной активности печени и желудка у собак и свиней (С.А. Кизилов, 2004), профилактики транспортного стресса у животных (О.Б. Сеин и др., 2008).

Учитывая многогранность эффектов ТЭС, нами была проведена попытка применения её с целью коррекции АД у собак.

Опыты проводили на собаках среднеспородного типа. Схема опытов предусматривала исследование клинического статуса и показателей гемодинамики у животных до и после проведения ТЭС.

ТЭС проводили с использованием аппарата «Трансаир-2». Электроды закрепляли на голове собак с применением специальных электродов: анод в области затылочной кости, катод – в области лобной кости (рисунок 1).



Рисунок 1 – Расположение электродов-«липучек» на голове собаки при проведении сеанса ТЭС-терапии.

При ТЭС использовали постоянный и импульсный ток. Вначале на электроды подавали постоянный ток (3-4 мА), а затем прямоугольные импульсы, плавно увеличивая от 0 до необходимых значений. Частота импульсного тока составляла 77 Гц, длительность импульсов 3,5 мс, время экспозиции сеанса - 30 минут.

Во время проведения эксперимента у животных определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), АД систолическое (АДс), АД диастолическое (АДд), пульсовое давление (Пд), до сеанса ТЭС и через 60, 180 мин и 6 часов после сеанса, а также учитывали поведенческие реакции собак.

АД у собак измеряли на плечевой артерии пружинным тонометром с использованием педиатрической манжеты, частоту пульса оценивали пальпаторно и с использованием электрокардиографа.

Было проведено пять экспериментов на одних и тех же собаках после уравнительного периода между экспериментами (5 дней).

В первом эксперименте изучали эффекты ТЭС на собаках, АД у которых находилось в пределах физиологических границ. Во втором эксперименте изучали действие ТЭС на собак с повышенным АД, которое вызывали внутривенным введением мезатона в дозе 0,1 мкг/кг (М.Д. Машковский 2002). В третьем эксперименте изучали эффекты ТЭС на собаках с пониженным АД, вызванным внутривенным введением сульфата магния в дозе 50 мг/кг (М.Д. Машковский 2002). Четвертый эксперимент проводили на собаках, которым вводили налоксон и проводили ТЭС. Пятый эксперимент проводился на собаках с пониженным АД после введения налоксона и ТЭС.

Результаты первого эксперимента показали, что ТЭС не оказывает существенного влияния на АД у собак, параметры которого находились в пределах физиологических границ. Как видно из данных, представленных в таблице 1, после применения электровоздействия АДс и АДд у собак повышалось, однако это повышение было статистически недостоверным ($P > 0,05$).

Таблица 1 – Частота пульса и артериальное давление у собак после проведения ТЭС

Показатели	До ТЭС	После ТЭС		
		через 60 мин	через 90 мин	через 6 час
ЧСС, уд./мин	76,0±3,3	80,0±2,7	80,0±3,0	75,0±3,0
АДс, мм рт. ст.	125,0±6,4	130,0±7,0	135,0±	130,0±7,4
АДд, мм рт. ст.	35,0±2,0	40,0±2,5	40,0±2,7	35,0±2,8
Пд, мм рт. ст.	90,0±4,6	110,0±5,9	95,0±4,5	95,0±5,0

Таблица 2 – Влияние ТЭС на артериальное давление и частоту пульса у собак при экспериментальной гипертонии

Показатели		До ТЭС	После ТЭС		
			через 60 мин	через 90 мин	через 6 час
Первая опытная группа					
ЧСС, уд./мин	140,0±5,7	135,0±6,3	125,0±4,7*	110,0±5,8*	
АДс, мм рт. ст.	185,0±5,3	175,0±4,7	164,0±4,0*	145,0±6,5*	
АДд, мм рт. ст.	65,0±2,4	60,0±2,5	50,0±2,0*	40±2,1*	
Пд, мм рт. ст.	120,0±3,0	115,0±4,0	114,0±2,0	105,0±4,7	
Вторая контрольная группа					
ЧСС, уд./мин	144,0±7,0	140,0±6,0	137,0±5,1	132,0±5,8	
АДс, мм рт. ст.	184,0±6,0	188,0±5,3	180,0±4,9	174,0±7,3	
АДд, мм рт. ст.	65,0±3,1	67,0±3,3	67,0±2,8	60,0±3,4	
Пд, мм рт. ст.	119,0±4,9	121,0±5,0	113,0±6,0	114,0±6,8	

Примечание: * - при $P < 0,05$ по сравнению с фоновыми показателями; • - по сравнению с контролем.

Результаты второго эксперимента свидетельствуют о том, что после введения мезатона АД у собак значительно повысилось (АДс - 185,0±6,3; АДд - 68,0±4,7 мм рт. ст.). Однако после проведения ТЭС оно имело стойкую направленность к понижению, что видно из данных в таблице 2. Через 90 мин после окончания сеанса электростимуляции как АДс, так АДд достоверно понизилось по сравнению с фоновыми показателями, а через 6 часов АД находилось в пределах физиологических границ. При этом у животных контрольной группы параметры АД в течение всего периода второго эксперимента были относительно высокими.

Результаты третьего эксперимента (таблица 3) указывают на то, что введение сульфата магния вызывало стойкое понижение АД у подопытных собак. После проведения сеанса ТЭС как АДс, так АДд у животных повышалось. Так уже через 90 мин достоверно повышалось по сравнению с контролем, а через 6 часов достигало нормальных параметров. В то же время у собак контрольной группы оставалось пониженным относительно продолжительное время.

Таблица 3 – Влияние ТЭС на артериальное давление и частоту пульса у собак при экспериментальной гипотонии

Показатели	До ТЭС	После ТЭС		
		через 60 мин	через 90 мин	через 6 час
Первая опытная группа				
ЧСС, уд./мин	50,0±2,1	50,0±3,6	64,0±3,0*	73,0±4,1*
АДс, мм рт. ст.	65,5±3,1	70,0±5,0*	75,0±3,0*	80,0±4,0*
АДд, мм рт. ст.	20,0±1,9	25,0±1,7	35,0±2,0*	37,0±1,8*
Пд, мм рт. ст.	45,5±2,2	45,0±3,0	40,0±3,8*	43,0±4,4*
Вторая контрольная группа				
ЧСС, уд./мин	48,0±3,0	55,0±3,8	50,0±2,2	45,0±3,0
АДс, мм рт. ст.	68,0±3,4	57,0±4,4	50,0±2,8	60,0±3,9
АДд, мм рт. ст.	23,0±2,0	23,0±1,7	25,0±2,1	27,0±1,6
Пд, мм рт. ст.	45,0±2,7	34,0±3,0*	25,0±3,0	33,0±2,2

Результаты четвертого и пятого экспериментов показали, что эффекты ТЭС практически не проявлялись после предварительного введения налоксона. Как видно из данных таблицы 4, после введения налоксона и ТЭС у собак с экспериментальной гипертонией АД оставалось относительно высоким и только через 6 часов несколько уменьшилось. У контрольных животных, которым проводили ТЭС без введения налоксона, АД имело тенденцию к понижению.

Таблица 4 – Влияние комплексного применения налоксона и ТЭС на артериальное давление и частоту пульса у собак при экспериментальной гипертонии

Показатели	До ТЭС	После ТЭС		
		через 60 мин	через 90 мин	через 6 час
Первая опытная группа				
ЧСС, уд./мин	138,0±7,7	130,0±5,0	124,0±6,3	118,0±6,6
АДс, мм рт. ст.	188,0±6,9	179,0±6,8	185,0±7,3	176,0±5,8
АДд, мм рт. ст.	66,0±2,9	66,0±3,3	67,0±2,5	62,0±3,0
Пд, мм рт. ст.	122,0±6,1	113,0±5,5	108,0±4,8	114,0±4,4
Вторая контрольная группа				
ЧСС, уд./мин	141,0±5,0	139,0±4,6	138,0±4,4	130,0±5,2
АДс, мм рт. ст.	188,0±6,0	177,0±5,5	160,0±5,0*	146,0±5,0*
АДд, мм рт. ст.	64,0±2,7	60,0±3,0	53,0±2,3*	47,0±2,6*
Пд, мм рт. ст.	124,0±5,3	117,0±4,2	107,0±4,9*	104,0±5,1*

У собак с пониженным давлением (таблица 5) после введения налоксона, ТЭС также не оказывала существенного влияния на динамику АД, параметры которого находились относительно в низких границах. В то же время у контрольных животных, которым налоксон не

вводили ТЭС оказывала нормализующие действие и АД повышалось.

Таблица 5 – Влияние комплексного применения налоксона и ТЭС на артериальное давление и частоту пульса у собак при экспериментальной гипотонии

Показатели	До ТЭС	После ТЭС		
		через 60 мин	через 90 мин	через 6 час
Первая опытная группа				
ЧСС, уд./мин	47,0±4,0	50,0±3,5	52,0±2,3*	46,0±3,2*
АДс, мм рт. ст.	58,0±2,7	55,0±3,1*	55,0±2,5*	50,0±4,4*
АДд, мм рт. ст.	24,0±1,9	22,0±2,0*	25,0±2,0*	26,0±1,5*
Пд, мм рт. ст.	34,0±1,4	33,0±2,3	30,0±1,7	24,0±2,0
Вторая контрольная группа				
ЧСС, уд./мин	44,0±3,5	50,0±2,2	62,0±3,0*	70,0±3,0*
АДс, мм рт. ст.	65,0±2,1	74,0±3,0*	98,0±2,8*	115,0±4,0*
АДд, мм рт. ст.	23,0±1,4	28,0±1,5*	33,0±1,4*	35,0±1,5*
Пд, мм рт. ст.	42,0±2,0	46,0±2,7	56,0±3,3	80,0±3,7

Таким образом, проведенная нами серия опытов свидетельствует о выраженном влиянии ТЭС на артериальное давление у собак и подтверждает участие опиоидэргической системы мозга в регуляции гемодинамических процессов в организме животных. Под действием ТЭС в структурах антиноцицептивной системы вырабатываются эндогенные опиоиды, в частности, эндорфины и энкефалины, обладающие ваземоторными эффектами. При этом, если учесть, что эндорфинэргические и энкефалинэргические системы оказывают противоположное влияние на механизмы регуляции гемодинамики, то гомеостатические эффекты ТЭС вполне объяснимы: при повышенном АД срабатывает первая система, а при пониженном АД – вторая. Именно поэтому нормальные параметры АД при ТЭС остаются практически неизменными, а при нарушениях ваземоторной регуляции отмечается тенденция к их нормализации.

Данные предположения подтверждают результаты четвертого и пятого экспериментов, проведенных нами. Налоксон – антагонист опиоидных пептидов, блокировал гемодинамические эффекты ТЭС: после его введения и проведения электростимуляции АД практически не изменялось.

Полученные нами результаты указывают на перспективу использования ТЭС в практике ветеринарии и медицины с целью коррекции АД у животных и человека. Основанная на активизации собственных гемодинамических механизмов регуляции, можно предположить, что ТЭС позволит отказаться от медикаментозных препаратов используемых при гипертониях, которые как правило, обладают множеством побочных эффектов и противопоказаний.

Список использованных источников

- 1 Айрапетов Л.Н., Зайчик А.Н., Трухманов Н.С. Об изменении уровня бета-эндорфина в мозге и спинномозговой жидкости при транскраниальной электроанальгезии // Физиологический журнал СССР. - 1985. - 71(1). - С. 56-64.
- 2 Беседин М.В. Применение ТЭС для лечения телят, больных диспепсией // Автореф. дисс. канд. биол. наук. - Курск, 2000. - 19с.
- 3 Выдрин А.М. Показатели естественной резистентности у кроликов при ТЭС // Диагностика, лечение и профилактика болезней животных: сб. науч. тр. - Курск, 2009. - С. 39-42.
- 4 Джой М.Л. Дж., Лебедев В.П., Гатти Дж. Плотности тока и пути его распространения в мозге кролика при ТЭС: изучение с помощью ЯМР томографии // ТЭС, экспериментально-клинические исследования. Сб. статей. Т.1. - СПб., 2005. - С. 128-149.
- 5 Жуков А.П. Экологически чистый способ повышения резистентности новорожденных телят // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных: тез. докл. Междунар. координационного совещания. - Воронеж, 1997. - С. 308-310.
- 6 Кизилев С.А. Влияние ТЭС на морфофункциональное состояние желудка у свиней // Автореф. дисс. канд. биол. наук. - Курск, 2004. - 19с.
- 7 Влияние чрескожной транскраниальной электростимуляции в режиме электроанальгезии на содержание бета-эндорфина в спинномозговой жидкости и плазме крови / М.И. Кузин, М.Я. Авруцкий, Б.М. Шлозников и др. // Бюл. экспериментальной биологии. - 1984. - 97(5). - С. 515-516.
- 8 Машковский М.Д. Лекарственные средства / В 2т. Т.1. - 14-е изд., перераб., испр. и доп. - М.: ООО «Изд-во Новая Волна»: Издатель С.Б. Дивов, 2002. - 540с.
- 9 Сеин О.Б. Транскраниальная электростимуляция половой зрелости у свиней // Ветеринария. - 1994. - №3. - С. 27-29.
- 10 Сеин О.Б., Сеин Б.С., Аксенов А.А. Перспективы использования ТЭС // Аграрная наука. - 2008. - №9. - С. 37-38.
- 11 Сеин О.Б., Сеин Д.О., Выдрин А.М. Неспецифическая резистентность у животных после ТЭС // Аграрная наука. - 2009. - №8. - С. 35-37.
- 12 Сеин О.Б., Сеин Д.О. Физиологические особенности формирования половой функции у свиней. - Курск, 2010. - 295 с.
- 13 Сухинин В.Н. Лечение маститов у коров с применением электроанальгезии // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных: тез. докл. Междунар. координационного совещания. - Воронеж, 1997. - С. 432.

Информация об авторах

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55.

Михайлов Константин Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55.

АНАЛИЗ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ

А.Н. Репетов, В.А. Главинский

Аннотация. Изложен анализ кинематических показателей машинно-тракторных агрегатов.

Ключевые слова: коэффициент рабочих ходов, длина холостого пути, ширина захвата, производительность посевного агрегата.

В некоторых исследованиях, связанных с повышением скорости движения машин, необходимость нарезания длинных годов обосновывается уменьшением коэффициентов рабочих ходов χ и χ_i . При этом считается, что с повышением скорости движения тракторных агрегатов затраты времени на повороты и технологическое обслуживание возрастают, а время на полезную работу уменьшается, что отражается на уменьшении значений коэффициента использования времени смены и снижении производительности.

На наш взгляд, такая интерпретация роли коэффициентов t и t_i неправильна. Характер изменения рассматриваемых коэффициентов не может являться ни необходимым и ни достаточным условием выбора размеров обрабатываемого участка. Целесообразность длинных годов ощущается при работе и на обычной скорости движения машин.

Выполнение производственных операций мобильными агрегатами связано с затратой значительной части энергии на перемещение массы рабочей машины. Коэффициент рабочих ходов (ϕ) показывает долю рабочего хода агрегата от длины всего пути, приходящейся на обработку определенного участка, и определяется по формуле:

$$\phi = \frac{\sum S_p}{\sum (S_p + S_x)}, \quad (1)$$

где $\sum S_p$ — суммарная длина рабочего пути агрегата в м,

S_x — суммарная длина холостого пути в м.

Чем выше ϕ , тем большая часть энергии расходуется по назначению. Рассматриваемый коэффициент зависит от ширины захвата рабочей машины и от размеров обрабатываемого поля. Численное значение ϕ понижается при уменьшении длины гона (L) и увеличении захвата (B).

Анализ характера изменения коэффициента рабочих ходов в зависимости от указанных факторов проводится при работе машин на участке с определенными размерами $F=L \cdot C = \text{const}$ и при движении их челночным способом. Здесь L и C — соответственно длинная и короткая стороны участка.

$$a) F = \text{const}, C = \frac{1}{f(L)}, B = \text{const}, L \text{ изменяется и}$$

принимает значения $L_1, L_2, \dots, L_m$.

Данный случай характерен тем, что длина холостого пути отдельного поворота (S'_x) всегда остается без изменений. Несмотря на это, происходит уменьшение ϕ . Снижение коэффициента рабочих ходов при умень-

шении L происходит за счет раздробления рабочей длины гона (S'_p) на более мелкие (S'_p'') и включения между ними холостых ходов (S'_x). Общее количество поворотов агрегата (m) при этом увеличивается. Поэтому суммарная длина холостого пути ($\sum S_x$) при уменьшении L возрастает, т. к.

$$\sum S_x = m S'_x, m = \left(\frac{C}{B} - 1 \right) \quad (2)$$

В данном случае повышение ϕ желательно ввиду того, что оно сказывается на производительности м.-т. агрегата; с уменьшением ϕ производительность понижается. Этим объясняется желательность нарезания длинных годов при работе мобильных машин.

б) $F = \text{const}, L = \text{const}, C = \text{const}, B$ изменяется от B_1 $B_2 \dots B_k$. В этом случае нетрудно заметить, что длина холостого пути, приходящаяся на каждый поворот (S'_x), увеличивается ($S'_x < S''_x$). Несмотря на это, суммарная длина холостого пути ($\sum S_x$) остается практически постоянной. При увеличении рабочего захвата до 20 м общая длина холостых ходов увеличивается приблизительно на 40 м. Это объясняется тем, что при увеличении ширины захвата (B) резко сокращается количество поворотов (m). Следовательно, можно записать:

$$S'_x \left(\frac{C}{B_1} - 1 \right) \approx S''_x \left(\frac{C}{B_2} - 1 \right) \quad (3)$$

Это значит, что применение широкозахватных агрегатов не отражается на затратах энергии, приходящейся на холостой путь. Суммарная длина рабочего пути ($\sum S_p$) при увеличении B уменьшается в значительной степени и оказывает влияние на общую длину пути агрегата на данном участке и на уменьшении численного значения ϕ . Резкое уменьшение происходит при увеличении захвата до 20 м.

Производительность посевного агрегата в рассматриваемом случае возрастает, так как увеличение B влияет в большей степени, нежели уменьшение ϕ .

Предлагается считать, что уменьшение коэффициента рабочих ходов свидетельствует о понижении качественных показателей работы м.-т. агрегата. В данном случае уменьшение ϕ с 0,97 до 0,75 не говорит о каком-нибудь недостатке широкозахватного агрегата. Напротив, уменьшение ϕ до 0,89 связано с резким повышением производительности.

Список использованных источников

- 1 Иофинов С.А., Бабенко Э.П., Зуев Ю.А. Справочник по эксплуатации машинно-тракторного парка. - М.: Агропромиздат, 1985. - 272 с.
- 2 Веденяпин Г.В., Киртбая Ю.К., Сергеев М.П. Эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: Колос, 1968. - 343 с.

Информация об авторах

Репетов Андрей Николаевич, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Главинский Виктор Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», vitek_glavinskiy@mail.ru