

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

**РАЗВИТИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО
КОМПЛЕКСА: ЭКОНОМИКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ
И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Сборник научных трудов

Воронеж 2016

УДК 338.436.33:004.78:005.745(06)

ББК 65.32:65.39я431

P17

Развитие агропродовольственного комплекса: экономика, моделирование и информационное обеспечение: сборник научных трудов / Под ред. А.П. Курносова, А.В. Улезько. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 376 с.

ISBN 978-5-7267-0841-6

Сборник составлен по результатам работы круглого стола, посвященного 50-летию кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем Воронежского государственного аграрного университета и 85-летию ее основателя - Андрея Павловича Курносова, доктора экономических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, действительного члена Международной академии аграрного образования, кавалера орденов Дружбы и Знак Почета, заслуженного профессора Воронежского государственного аграрного университета, Почетного профессора Мичуринского государственного университета.

Работа круглого стола проводилась по направлениям: экономические проблемы развития агропродовольственного комплекса; моделирование социально-экономических процессов и систем; информационные технологии в аграрной сфере; информационное обеспечение подготовки специалистов АПК.

В работе круглого стола приняли участие представители Белгородского государственного научно-исследовательского университета, Воронежского государственного аграрного университета, Воронежского государственного лесотехнического университета, Елецкого государственного университета, Кубанского государственного аграрного университета, Мичуринского государственного аграрного университета, Нового экономического университета (Казахстан), Саратовского государственного технического университета и других учреждений и организаций.

Ответственные за выпуск: к.э.н., доценты В.П. Рябов, С.В. Мистюкова

ISBN 978-5-7267-0841-6

© Коллектив авторов, 2016

© ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Курносоев А.П. Прикладные аспекты использования методов экономико-математического моделирования и информационных технологий в исследовании агроэкономических систем	7
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА	27
Терновых К.С., Измалков А.А. Формирование инновационной системы регионального АПК	27
Родионова О.А. Размер и эффективность субъектов аграрного предпринимательства в регионе	34
Закшевская Е.В. Маркетинговый анализ инвестиционного проекта: значение, методика и особенности в сельском хозяйстве	38
Савченко Т.В., Кравченко Н.Н. Управление агропромышленным производством на основе кластерного подхода	43
Меделяева З.П., Ляшко С.М. Рециклинг как фактор устойчивого развития АПК	49
Пашина Л.Л. Стратегическое планирование развития продовольственного рынка	53
Савченко Т.В., Просяникова Ю.А. Ресурсное обеспечение аграрного производства Белгородской области	58
Брянцева Л.В., Толстых А.А. Кластеризация как основа формирования поликластерных структур АПК	63
Рахметова Р.У., Абенова К.А. Повышение сбалансированности отраслевой структуры аграрного сектора как фактор роста устойчивости развития сельских населенных пунктов	67
Измалков А.А. К вопросу о разработке стратегии развития регионального АПК	72
Реймер В.В. Предпосылки и факторы перехода социально-экономических систем на инновационный путь развития	78
Бухонова Н.М., Павлов К.М. Предпосылки формирования потенциально эффективных производственных систем хозяйствующих субъектов аграрной сферы	84
Реймер В.В., Костерев Д.А. Формирование системы управления инновационным развитием регионального агропродовольственного комплекса	88
Поддубный С.С., Казанцев А.А. Экономический суверенитет как основа государственности	93
Мистюкова С.В. Концептуальные и методические подходы к формированию и использованию человеческого капитала аграрной сферы	96
Сушков М.Д. Минеральное питание и листовая подкормка в системе обеспечения высокого урожая сахарной свеклы	100
Андреев Ю.А. Место и роль крупных сельскохозяйственных предприятий в развитии села и повышении продовольственной безопасности	105

Семенова И.М. Развитие инфраструктурного обеспечения малого агробизнеса.....	110
Ясаков А.С. Теоретико-методологические аспекты разработки внутрихозяйственных планов в системе управления производством молока.....	114
Алексеева Н.В. Конкурентоспособность как элемент системы развития структур малого агробизнеса.....	120
Наумов А.С. Сущность, функции и специфика организации системы транспортного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы.....	125
Подколзин Р.В., Толстых А.А., Прокопчук А.Е. Специфика развития рынка зерна Орловской области.....	131
Авдеев Е.В. К вопросу о воспроизводстве человеческого капитала в аграрной сфере.....	135
Бабин Д.И. Теоретические аспекты формирования ресурсной базы региональных продовольственных рынков.....	141
Бычуткин А.С., Подколзин Р.В. Развитие агропромышленной интеграции в пореформенной России.....	147
Моргачев В.В. Состояние и использование машинно-технологической базы в сельскохозяйственных организациях ЦЧР.....	152
Псахиева З.В., Тлецерук И.Р., Багадиоров А.И. Бенонит и пробиотик: результаты совместного применения.....	156
МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ.....	160
Улезько А.В. Экономико-математическое моделирование в системе методов исследования хозяйствующих субъектов аграрной сферы.....	160
Камальян А.К., Рубан А.А. Цикличность в экономических системах.....	166
Смагин Б.И., Смагина А.Б. Логика формирования производственных функций.....	178
Савченко Т.В., Киященко Л.В. Методический подход к прогнозированию развития малых форм хозяйствования в аграрной сфере.....	183
Кулев С.А. Особенности моделирования экономических систем как ценозов..	188
Тютюников А.А., Котарева А.О., Азаров С.А. К вопросу о применении методов имитационного моделирования при оценке эффективности и риска инвестиционных проектов в молочном животноводстве.....	192
Кулев С.А., Моргачев В.В. Case-средства моделирования бизнес-процессов материально-технического обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей.....	200
Котарев А.В. Методика обоснования перспективных параметров развития мясного скотоводства на региональном уровне.....	207
Подколзин Р.В., Бычуткин А.С., Кузнецова Е.Д. Обоснование оптимальных параметров развития интегрированных агропромышленных формирований....	212
Гриднева И.В., Иванова Т.А. К вопросу о прогнозировании урожайности сельскохозяйственных культур.....	217

Маркова А.Л. Имитационное моделирование в системе прогнозирования устойчивого развития сельских территорий.....	223
Гладнев В.В. К вопросу о применении моделирования в территориальном планировании муниципальных образований.....	227
Восковых А.М., Овчинникова Н.В. Статистико-экономический анализ производства молока в Воронежской области	230
Сердюк А.Н. Методы уплотнения линейно-целочисленной модели оптимизации совокупных затрат на производство и хранение продукции.....	233
Агибалов А.В., Линькова Н.Н. Характеристика развития сельскохозяйственных предприятий на основе существующих моделей устойчивого роста	238
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ	244
Черных А.Н., Золотарева Н.А. Информационное обеспечение системы бюджетирования в аграрных формированиях	244
Кульнев О.С., Кульнева Н.А. Система информационного обеспечения управления машинно-тракторным парком	249
Лепендин М.О., Рябова Е.П. Автоматизация рабочих мест руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий	255
Кателиков А.Н., Ткачева Н.В. Угрозы информационной безопасности платежной системы сельскохозяйственных предприятий	260
Лепендин О.Г. Компьютер пришел, идеи есть, а революции все нет.....	263
Кусмагамбетов С.М. Разработка веб-представительства сельскохозяйственного предприятия.....	265
Казанцев А.А., Поддубный С.С. ГИС-технологии как инструмент повышение эффективности управления автомобильным транспортом	270
Золотарева Н.А., Черных А.Н. Автоматизированные системы бюджетирования в интегрированных агропромышленных формированиях.....	275
Кателиков А.Н. Совершенствование платежного механизма сельскохозяйственных предприятий	278
Улезько О.В., Маслова И.Н. Информационное обеспечение налогового администрирования специальных налоговых режимов	281
Казанцев А.А. Информатизация процессов управления грузовым автотранспортом сельскохозяйственных предприятий	286
Подколзин Р.В., Толстых А.А., Рябова Е.П., Ряполов К.Я. Модели организации информационно-консультационного обслуживания	291
Курносова Н.С., Курносова В.Ф. Принципы организации системы информационного обеспечения управления.....	295
Корецкий П.Б. Электронная коммерция: сущность, технологии, принципы организации.....	300
Курносова Н.С. Информационные аспекты принятия управленческих решений	304
Саприн С.В., Садыгов Э.А. Методика создания цифровых картографических основ для оценки экологической устойчивости агроландшафтов.....	309
Рябов В.П. Формирование и развитие электронного правительства в России ..	314

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АПК	325
Бухтояров Н.И., Толстых А.А. Современные информационные технологии в образовательном пространстве вуза	325
Бурда А.Г. Информационное обеспечение преподавания основ научно-исследовательской деятельности при подготовке кадров высшей квалификации в аспирантуре	330
Горюхина Е.Ю., Литвинова Л.И., Семенова И.М. Информационное обеспечение диагностики личностных качеств студентов.....	335
Поддубный С.С. Компьютерная презентация как инструмент повышения уровня восприятия информации	342
Толстых А.А., Подколзин Р.В., Казанцев А.А., Иванова Т.А. Информатизация образовательной деятельности.....	346
Подколзин Р.В., Кузнецова Е.Д., Кононова Н.Н. Информационные аспекты разработки и использования педагогических программных средств.....	352
Кузнецова Е.Д., Подколзин Р.В., Мистюкова С.В. Электронные учебники: сущность, специфика, технологии разработки	354
Ткачева Н.В., Горюхина Е.Ю., Литвинова Л.И. Разработка приложения для оценки работоспособности студентов в среде Delphi.....	358
Горюхина Е.Ю., Литвинова Л.И. Информационное обеспечение учебно-воспитательной работы на основе средств информационно-коммуникационных технологий.....	361
Подколзин Р.В., Иванова Т.А. Методические аспекты организации компьютерного контроля знаний	364
Кононова Н.Н., Нестерова И.Н. Пути совершенствования образовательного процесса в высшей школе	367
Казанцев А.А., Толстых А.А. Информационные технологии библиотечного обслуживания.....	372

Прикладные аспекты использования методов экономико-математического моделирования и информационных технологий в исследовании агроэкономических систем

Аннотация: в работе раскрываются вопросы применения экономико-математических методов и информационных технологий в научно-исследовательской деятельности сотрудников кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем Воронежского государственного аграрного университета.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, оптимизационные модели, имитационные модели, экспоненциальное сглаживание, модель ARIMA

Методы математики для исследования экономических систем использовали с давних времен такие выдающиеся ученые как У. Пети, Ф. Кенэ, Д. Рикардо, А. Курно, Л. Вальрас, Дж. У. Стэнли, А. Маршалл, В. Парето, Дж. М. Кейнс, Р. Э. Фишер, П. Дуглас и др. Но до середины прошлого века математические методы применялись, в первую очередь, для теоретических исследований поведения макроэкономических систем и процессов. Возможность прикладного использования математических методов появилась лишь с развитием методов математического программирования и математической статистики, а также доступных средств вычислительной техники, способных решать экономические задачи указанными методами.

Преподаватели кафедры экономико-математических методов и вычислительных машин Воронежского сельскохозяйственного института, созданной в 1966 г., активно включились в процесс освоения экономико-математических методов и их применения для решения задач управления сельскохозяйственным производством. В этот период повсеместно разворачивалась работа по научному обоснованию процессов специализации, концентрации и сочетания отраслей в колхозах и совхозах, по превращению многоотраслевых хозяйств в специализированные. Особенно актуальными эти вопросы стояли в части развития животноводческих отраслей, характеризовавшихся низким уровнем концентрации производства, распыленностью ресурсов и многообразием видов выращиваемых на предприятии скота и птицы. Первой экономико-математической моделью, разработанной и реализованной на кафедре, была модель оптимизации сочетания отраслей животноводства в хозяйствующем субъекте, апробированная в 1966 г. на примере колхоза «Рассвет» Аннинского района Воронежской области [33].

Экономико-математическая модель по определению оптимального сочетания отраслей в сельскохозяйственном предприятии была разработана на кафедре в 1967 г. на примере колхоза «13-я Годовщина Октября» Нижнедевицкого района Воронежской области (размер модели $m \times n = 26 \times 29$). Задача решалась на ЭВМ «Минск-12» в семи вариантах, отличавшихся друг от друга структурой посевных площадей, пропорциями отраслей животноводства и ассортиментом товарной продукции [11, 20]. Обоснованная оптимальная структура была внедрена в производство.

Для пропаганды и освоения экономико-математических методов и ЭВМ преподавателями экономического факультета по инициативе и под руководством заведующего кафедрой экономической кибернетики был организован постоянно действующий семинар «Методологические и методические проблемы применения экономико-математических методов и ЭВМ в экономике, организации и управлении сельскохозяйственным производством». В результате этого научно-исследовательская работа с применением ЭММ и ЭВМ стала вестись творческим коллективом, состоящим из сотрудников кафедры экономической кибернетики и двух кафедр организации производства в сельскохозяйственных предприятиях (Н.Е. Асташов, Б.А. Дубровский, Н.Т. Горбунов, А.С. Дерюга, Л.И. Заикин, А.В. Савин, В.И. Новиков и др.) с привлечением преподавателей других кафедр факультета и других факультетов института. Особенно востребованы оптимизационные модели оказались при разработке организационно-хозяйственных планов в колхозах и совхозах в конце 60-х и начале 70-х годов. Разработанная на кафедре методика оптимизации отраслевой структуры производства в сельскохозяйственных предприятиях [21] легла в основу обоснования организационно-хозяйственных планов при организации различных типов специализированных хозяйств.

По разработанным организационно-хозяйственным планам соискателями и аспирантами были подготовлены и защищены кандидатские диссертации по организации и экономической эффективности производства в специализированных хозяйствах с обоснованием их оптимальной отраслевой структуры. В 1971 г. соискатель кафедры М.Д. Сушков подготовил и защитил кандидатскую диссертацию, посвященную определению оптимальной отраслевой структуры и организации производства в специализированных молочных хозяйствах Липецкой области [8]. В этом же году кандидатскую диссертацию, связанную с решением проблем определения оптимальных параметров развития специализированных хозяйств по производству свинины защитил Б.Л. Тонких [8]. В 1973 г. А.С. Дерюгой была защищена диссертация, связанная с оптимизацией развития в сельскохозяйственных предприятиях отрасли птицеводства.

В последующем акцент в научных исследованиях кафедры был сделан именно на развитии специализированных сельскохозяйственных предприятий.

В 1973-1974 гг. сотрудники экономического факультета принимали участие в выполнении специального задания областных руководящих органов по разработке областной системы специализации, концентрации и межхозяйственной кооперации сельскохозяйственного производства Воронежской области.

Изучение теоретических основ и методических положений, анализ существующих методик планирования размещения специализации и концентрации сельскохозяйственного производства, тенденций развития сельского хозяйства, а также разрешающих возможностей ЭВМ третьего поколения, привели ученых нашего факультета под руководством профессора Г.А. Тищенко к выводу о том, что данную проблему необходимо решать путем разработки внутрирайонных и внутриобластных систем размещения, специализации, концентрации и кооперации сельскохозяйственного производства в их неразрывном единстве.

Для решения этой проблемы сотрудниками кафедры были разработаны блочные экономико-математические модели больших размерностей с реализацией их на ЭВМ третьего поколения. В 1973 г. кафедра была оснащена ЭВМ ЕС-1020, а позже более мощной ЭВМ ЕС-1035. На основе этих моделей и ЭВМ третьего поколения, а затем и на персональных компьютерах, были разработаны районные и областные системы размещения, специализации, концентрации и межхозяйственной кооперации как для Воронежской области, так и для других регионов на разных иерархических уровнях управления.

Для разработки районных систем специализации, концентрации и межхозяйственной кооперации во всех районах Воронежской области были созданы рабочие группы из преподавателей экономического факультета и других факультетов Воронежского СХИ им. К.Д. Глинки, ВНИИЭСХ по ЦЧЗ, центр НОТ, специалистов областного управления сельского хозяйства, специализированных трестов совхозов и др. Руководство всей методической работой по разработке районных и областных систем специализации и концентрации сельскохозяйственного производства было поручено заведующему кафедрой экономической кибернетики А.П. Курносову.

Проведенные методами экономико-математического моделирования исследования позволили рекомендовать научно обоснованные принципы внутриотраслевой специализации в животноводстве, производственные типы специализированных предприятий, размеры производства в них и оптимальную отраслевую структуру; принципы организации межхозяйственных предприятий и производственных объединений по отраслям животноводства.

Результаты исследований нашли отражение в ряде диссертационных работ сотрудников, аспирантов и соискателей кафедры и факультета.

В 1974 г. А.П. Курносовым была подготовлена и защищена диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук на тему: «Оп-

тимизация отраслевой структуры производства в специализированных хозяйствах, производящих продукцию животноводства на промышленной основе» (в условиях ЦЧЗ). На основе экономико-математических методов и ЭВМ в диссертации была разработана и в производственных условиях апробирована методика обоснования специализации и концентрации производства в сельскохозяйственных предприятиях путем проектирования внутрирайонных систем размещения, специализации, концентрации и кооперации сельскохозяйственного производства в единой увязке с областными мероприятиями.

В соответствии с обоснованными в диссертации теоретическими и методическими положениями и при непосредственном участии автора, были разработаны мероприятия по совершенствованию специализации и концентрации сельскохозяйственного производства в Воронежской области, а также обоснованы районные системы размещения, специализации, концентрации и межхозяйственной кооперации для отдельных районов Воронежской, Липецкой, Белгородской и Тамбовской областей [1, 8]. За внедрение результатов исследований в производство А.П. Курносоев в 1976 году был награжден орденом Знак Почета.

В 1975 г. А.С. Алексеенко в рамках развития методики обоснования оптимальных параметров развития специализированных сельскохозяйственных предприятий была подготовлена и защищена кандидатская диссертация «Организация и экономическая эффективность производства говядины на промышленной основе» (на примере Белгородской области), а А.Н. Лунина в 1986 г. защитил диссертацию на тему «Оптимизация отраслевой структуры производства и повышение экономической эффективности овцеводства в специализированных хозяйствах ЦЧЭР».

Используя блочные модели большой размерности и ЭВМ третьего поколения, а также авторскую методику обоснования размещения и специализации производства на районном и областном уровнях, Н.А. Звягин сформулировал и решил экономико-математическую задачу (размерность модели $m \times n = 600 \times 656$) по оптимизации развития и размещения свекловичного и свеклосахарного производства в Липецкой области (кандидатская диссертация защищена в 1980 г.) [10, 18], а В.П. Подтележников на примере этой же области разработал и решил задачу (размерность $m \times n = 1305 \times 2435$) по оптимизации размещения, специализации и концентрации сельскохозяйственного производства в условиях межхозяйственной кооперации на областном уровне в разрезе административных районов и на районном – в районе сельскохозяйственных предприятий, защитив кандидатскую диссертацию по этой проблеме в 1982 г. [13]

В рамках развития методики оптимизации размещения производства и ее апробации были проведены исследования для других регионов страны. Так Ю.А. Андреев выполнил исследование и в 1984 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Обоснование оптимальной произ-

водственной структуры сельскохозяйственных предприятий в условиях углубления специализации и межхозяйственной кооперации» на примере Западной микрорегиона Саратовской области. Р.У. Рахметова разработала блочную экономико-математическую модель (размерность $m \times n = 1292 \times 900$), состоящую из 43 блоков, соответствующих 43 рисоводческим хозяйствам, и провела расчеты по оптимизации отраслевой структуры производства в рисоводческих хозяйствах Кызыл-Ординской области Казахской ССР. Результаты исследования, оформленные в виде кандидатской диссертации, были защищены в 1984 г. В 2002 г. Р.У. Рахметова защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора экономических наук на тему: «Экономико-математическое моделирование развития рисоводства в условиях рынка». Т.А. Абдулсамедов провел исследование по проблемам оптимизации развития производства в виноградарских хозяйствах Дагестана (диссертация защищена в 1989 г.).

Методы экономико-математического моделирования были широко использованы и в диссертационном исследовании О.Г. Лепендина на тему: «Социально-экономические отношения в подрядных механизаторских бригадах» (диссертация защищена в 1986 г.). Автором были разработаны две экономико-математические модели: модель обоснования численного состава тракторно-полеводческой бригады и модель формирования персонального состава механизаторских коллективов с учетом уровня сплоченности [5].

С созданием в стране агропромышленных объединений на районном и областном уровнях сотрудники кафедры посвятили свои исследования этой проблеме. Так, К.С. Терновых подготовил и в 1987 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Оптимальное планирование развития РАПО» на примере Усманского района Липецкой области [2, 14], а А.М. Восковых в 1989 г. диссертацию на тему «Оптимизация кормовой базы районного АПК» на примере Семилукского района Воронежской области [2, 14].

Новый этап в использовании экономико-математических методов и ЭВМ в экономических исследованиях был связан с переходом нашей экономики к рыночным отношениям. Ставка реформаторов на всеильную «невидимую руку рынка» как единственного и справедливого экономического регулятора себя не оправдала, и интерес к научным исследованиям, связанным с решением проблем эффективного и устойчивого функционирования хозяйствующих субъектов аграрной сферы и наращивания их экономического потенциала, со стороны органов власти пропал, а сельские товаропроизводители, в силу резкого ухудшения их финансового положения, сконцентрировали все внимание не на вопросах развития, а на проблемах элементарного выживания. Несмотря на это, коллектив кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем активно включился в процесс формирования адаптированной систе-

мы поддержки принятия управленческих решений на основе использования методов экономико-математического моделирования и современных информационных технологий.

В течение последних 25 лет научные усилия кафедры были сосредоточены на семи основных направлениях:

- обоснование перспективных параметров развития хозяйствующих субъектов АПК различных организационно-правовых форм;
- обоснование оптимальных параметров развития специализированных сельскохозяйственных предприятий;
- повышение устойчивости функционирования сельских товаропроизводителей в условиях риска и неопределенности;
- наращивание экономического потенциала аграрных формирований;
- формирование и развитие региональных рынков сельскохозяйственной продукции и продуктовых подкомплексов;
- совершенствование организационно-экономического механизма сельскохозяйственных предприятий и развитие инфраструктурных элементов;
- развитие системы информационного обеспечения сельских товаропроизводителей.

По первому направлению было подготовлено и успешно защищено семь кандидатских диссертаций.

В 1994 г. А.Н. Черных защитил диссертацию на тему «Оптимизация развития и структуры производства в сельскохозяйственных предприятиях различных организационных форм хозяйствования и собственности». В рамках данного исследования была разработана экономико-математическая модель по оптимальному размещению сельскохозяйственного производства в рамках административного района с учетом территориального расположения сельскохозяйственных предприятий, уровня ресурсообеспеченности и специфики формирования ресурсного потенциала хозяйствующих субъектов, обусловленной их организационно-правовыми формами. В этой работе, на кафедре впервые в качестве инструмента реализации экономико-математической модели использовались не большие ЭВМ серии ЕС или микроЭВМ, а персональные компьютеры, что позволило в значительной степени автоматизировать расчеты, связанные с подготовкой входной информации и проведением постоптимизационного анализа результатов решения.

В рамках диссертационного исследования на тему «Оптимизация развития производства в акционерных предприятиях аграрной сферы», проведенным А.К. Камляном и защищенном в 1995 г., ставшая уже традиционной экономико-математическая модель по оптимизации отраслевой структуры производства была дополнена блоком, позволяющим исследовать поведение системы при различных погодных исходах и обосновывать параметры устойчивого сельскохозяйственных предприятий [42].

Исследованию проблем развития зарождающегося фермерского сектора была посвящена диссертация А.В. Улезько на тему «Развитие коопе-

рации фермерских хозяйств», которую он защитил в 1996 г. Для решения проблемы сбалансированного использования ресурсов фермерских хозяйств он разработал экономико-математическую модель, позволяющую обосновать оптимальные ресурсные пропорции на основе использования дополнительных капитальных вложений, необходимых для формирования и регулирования ресурсного потенциала фермерского хозяйства. Для реализации данной экономико-математической задачи использовались методы целочисленного программирования. При этом сущность исследований, проводимых методами экономико-математического моделирования на основе предлагаемой методики оптимизации ресурсного потенциала фермерских хозяйств, сводилась к поиску первого локального экстремума функции валового дохода при изменяющейся функции капитальных вложений. Реализация данного подхода позволила не только определить оптимальные параметры фермерских хозяйств (первые локальные точки экстремума) при минимальных объемах дополнительных капитальных вложений, но и провести анализ остальных пороговых значений, обусловленных расширением производства [15, 42].

Кандидатская диссертация Т.А. Степановой на тему: «Специфика кооперативных форм хозяйствования в рыночной экономике АПК» была защищена в 1997 г. Сущность данного исследования заключалась в изучении структурно-функциональных элементов системы кооперативных отношений и связей с помощью статистико-экономических моделей и прогнозированию развития кооперативных форм хозяйствования [31].

М.О. Лепендин в диссертации на тему «Оптимизация параметров производства в сельскохозяйственных предприятиях и личных подсобных хозяйствах в условиях трансформационной экономики» (2003 г.) разработал экономико-математическую модель по оптимизации параметров развития сельскохозяйственных предприятий и личных подсобных хозяйств, в которой в качестве отдельных блоков выделялись непосредственно предприятие и совокупность хозяйств населения, развивающихся на данной территории, а в связующем блоке описывалась система взаимоотношений сельскохозяйственных предприятий и личных подсобных хозяйств, включающая в себя передачу необходимых для развития ЛПХ кормов, молодняка скота [23].

В 2015 г. Н.В. Алексеевой была защищена кандидатская диссертация на тему «Развитие малых форм хозяйствования в аграрной сфере». В этом исследовании на основе моделей экспоненциального сглаживания с демпфированным трендом была получена прогнозная оценка развития крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения Воронежской области по инерционному и оптимистическому сценарию [40].

Проблемам развития интеграционных отношений была посвящена кандидатская диссертация К.Я. Ряполова на тему «Оптимизация параметров развития сельскохозяйственного производства в агропромышленных

интегрированных формирований» (2007 г.). В рамках данного исследования была разработана и апробирована блочная экономико-математическая модель по определению оптимальных параметров сельскохозяйственного производства интегрированного объединения ОАО «Эфирное». Наряду с оптимизационными моделями в этой диссертации использовались и имитационные модели, с помощью которых была проведена оценка эффективности инвестиций в развитие сельскохозяйственного производства и выявлены приоритетные направления капитальных вложений отдельных субъектов агропромышленной интеграции.

Реализация принятого на государственном уровне национального проекта «Развитие АПК» обусловило проведение исследования «Оптимизация параметров развития сельскохозяйственных предприятий в условиях государственного регулирования АПК» (Е.Д. Бровченко, 2009 г.). В качестве инструмента реализации авторского подхода была разработана экономико-математическая модель по определению оптимальной структуры производства в предприятиях, реализующих различные варианты развития молочного скотоводства, позволившая оценить их эффективность на уровне отдельных хозяйствующих субъектов [16].

По направлению «Обоснование оптимальных параметров развития специализированных аграрных формирований» объектами исследования двух кандидатских диссертаций были выбраны садоводческие и свеклосеменоводческие сельскохозяйственные предприятия.

Проводя исследования по теме «Оптимизация параметров развития специализированных садоводческих хозяйств» (1996 г.) С.А. Кулев разработал проект и реализовал информационную систему подготовки входной информации экономико-математических задач, автоматизации генерации матрицы экономико-математической модели и формирования данных для постоптимизационного анализа результатов решения. Специфическим элементом авторского подхода была оценка устойчивости рассматриваемых систем на основе анализа устойчивости полученных оптимальных планов [12].

В 2004 г. С.С. Поддубный защитил кандидатскую диссертацию на тему «Оптимизация развития производства в специализированных свеклосеменоводческих хозяйствах Воронежской области». Особенности построения экономико-математической модели, предложенной в данной работе, заключались в жесткой увязке площадей посевов маточной свеклы и посадки свекловысадов через коэффициенты размножения и нормативных потерь при хранении маточной свеклы, введении ограничений по обеспечению маточной свеклы и свекловысадов наилучшими предшественниками первого и второго порядка, в моделировании различных каналов сбыта и схем реализации семян сахарной свеклы.

В рамках направления «Повышение устойчивости функционирования сельских товаропроизводителей в условиях риска и неопределенности» были защищены 4 диссертации.

В 1999 г. исследования по теме «Управление хозяйственным риском в аграрной сфере», проведенные А.В. Агибаловым, были представлены в виде диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Предложенный в диссертации подход базировался на использовании методов стохастического программирования. Реализация разработанной методики анализа риска позволила провести постановку и решение стохастической задачи, исследовать функцию предпринимательского дохода на всем диапазоне возможных исходов, выявить критические точки и границы зон риска, сравнить поведение кривых уровня потерь в различных зонах риска, определить степени риска для предпринимательских структур аграрной сферы различного производственного направления [4, 23, 50].

В докторской диссертации А.К. Камалаяна на тему «Принятие управленческих решений в условиях риска и неопределенности» (2000 г.) исследования вопросов моделирования стохастических условий хозяйствования хозяйствующих субъектов аграрной сферы получили новый импульс. Предложенный в диссертации методический подход и экспериментально проведенные расчеты позволили: с помощью критериев и ретроспективного анализа результатов решения экономико-математических задач выбрать наилучший вариант развития предприятий в условиях риска и неопределенности; выявить адекватные критерии выбора альтернативы, как для каждого конкретного хозяйства, так и групп предприятий. Данный подход предполагал реализацию нескольких этапов. На первом этапе реализуются экономико-математические задачи, позволяющие определить оптимальные параметры функционирования предприятий на перспективу с учетом риска и неопределенности. На втором этапе из нескольких критериев выбора решений, известных в теории игр, выбирается наиболее приемлемый для каждого конкретного хозяйствующего субъекта. На третьем этапе определялся уровень риска использования того или иного критерия и оценивалось их качество за заданное количество лет наблюдений. На четвертом - выявлялся уровень приемлемости того или иного критерия выбора решения с точки зрения получаемой массы прибыли, уровня риска и качества прогноза [3].

Также в 2000 г. на кафедре была подготовлена кандидатская диссертация на тему «Оптимизация параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий с учетом изменчивости условий хозяйствования» (Н.М. Бухонова). В основе разработанной методики проведения оптимизационных расчетов, позволяющих учесть изменчивость среды функционирования, лежал тезис о том, что оптимизация базовых параметров предприятий должна происходить в жесткой их привязке к имеющемуся ресурсному потенциалу, а любые изменения структуры производства, смена приоритетов развития должны быть подкреплены возможностью реальной корректировки структуры всех видов ресурсов. В качестве дополнительного инструмента выявления приоритетных направлений повышения эффективности сельскохозяйственного производства при сохранении устойчивости функ-

ционирования системы использовался аппарат двойственных оценок постоптимизационного анализа результатов решения экономико-математической задачи [17].

Логическим продолжением исследований в рамках третьего направления явилась диссертационная работа Н.Н. Турусовой «Оптимизация параметров устойчивого развития производства в сельскохозяйственных предприятиях» (2003 г.). Предлагаемый в данной работе методический подход базировался на применении методов многокритериальной оптимизации с использованием элементов нелинейного программирования. Был предложен новый способ поиска компромиссных решений в задачах многокритериальной оптимизации, основанный на минимизации взвешенной суммы уступок по каждому критерию. Кроме этого, в диссертации был предложен метод решения задачи оптимального распределения инвестиционных средств, направляемых в развитие аграрного производства, основанный на использовании модели портфельных инвестиций Марковица–Тобина, адаптированной к сельскохозяйственному производству [26].

В 2004 г. была защищена кандидатская диссертация на тему «Стратегические параметры развития сельскохозяйственного производства региона, обеспечивающие устойчивый экономический рост» (Ю.М. Кунашов). В этой работе для оптимизации параметров сельскохозяйственного производства на региональном уровне предложен методический подход, основанный на методах синтеза путевого корреляционно-регрессионного анализа и теоретико-вероятностного подхода, позволяющий исследовать и моделировать комплексную внутреннюю структуру связей между урожайностями отдельных сельскохозяйственных культур, а на основе системы рекурсивных моделей методом Монте-Карло получены модельные данные о поведении цепных индексов урожаев основных сельскохозяйственных культур за период более 100 лет.

Четыре диссертации были посвящены решению проблем наращивания экономического потенциала аграрных формирований.

В кандидатской диссертации Е.В. Цуцких «Формирование и оптимальное использование ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий» (2004 г.) была разработана экономико-математическая модель по оптимизации ресурсных пропорций предприятия, предусматривающая возможность трансформации отдельных видов ресурсов в инвестиционные средства.

Идеи, заложенные в данной работе, были развиты в докторской диссертации А.В. Улезько «Стратегия формирования и тактика использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий» (2004 г.). В ней была предложена методика формирования системы информационного обеспечения процессов принятия решений по управлению ресурсным потенциалом аграрных формирований, позволяющая на основе реализации оптимизационных и динамических имитационных моделей определять

стратегические параметры развития сельскохозяйственных предприятий и исследовать влияние изменений условий хозяйствования на результативность их производственно-финансовой деятельности. Разработанная в рамках данного диссертационного исследования информационная система позволяет проводить корректировку параметров, описывающих внешние условия хозяйствования в диапазоне их прогнозируемых колебаний, и параметров предприятия, меняющихся под воздействием внешней среды; изменения нормативно-справочной информации, технологий производства, графика реализации продукции, графика приобретения ресурсов, графика выбытия основных средств, объемов и структуры ресурсов; определять потребность в ресурсах; анализировать эффективность использования альтернативных источников и схем финансирования; реализовать ежемесячную детализацию расчетов на всем горизонте планирования; дисконтировать денежные потоки; корректировать формы входных, промежуточных и выходных документов; оценивать влияние управленческих решений, связанных с перераспределением ресурсов, на показатели экономической эффективности и финансовое положение предприятия [47].

Кандидатская диссертация на тему «Управление ресурсами в сельскохозяйственных предприятиях» была защищена в 2004 г. А.А. Толстых. В этой работе был предложен методический подход к совершенствованию системы управления ресурсами через анализ и оптимизацию материально-денежных потоков в соответствии с уровнем ресурсообеспеченности предприятия и его финансовым состоянием. Моделирование процессов формирования и использования ресурсов осуществлялось с помощью оптимизационных и имитационных моделей, описывающих управление ресурсами через управление материально-денежными потоками. При этом оптимизационная модель использовалась для определения стратегических параметров развития предприятий, а имитационная модель – для оценки чувствительности системы к возможным изменениям объемов и структуры ресурсов в течение нескольких производственных циклов [36].

В 2010 г. кандидатскую диссертацию на тему «Компенсационный потенциал в системе адаптивного управления сельскохозяйственными предприятиями» защитил А.А. Тютюников. Им была разработана методика формирования и оценки компенсационного потенциала хозяйствующих субъектов аграрной сферы, позволяющая на основе использования комплекса оптимизационных моделей компенсационных процессов в сельскохозяйственных предприятиях обосновать рациональные объем и структуру компенсационных резервов, необходимых для обеспечения адаптации предприятия к прогнозируемым изменениям условий хозяйствования [38, 39].

Вопросам исследования такого элемента экономического потенциала как человеческий капитал было посвящено исследование С.В. Мистюковой на тему «Оптимизация процессов формирования человеческого капитала аграрной сферы» (2011 г.). В рамках этой диссертации была разработана

методика моделирования процессов формирования человеческого потенциала сельских территорий, позволяющая на основе использования имитационных и оптимизационных моделей описать взаимосвязь демографических процессов, проходящих на конкретной сельской территории, с уровнем и структурой занятости населения, их доходами, структурой распределения доходов и объемов инвестиций в человеческий капитал [41].

Можно признать успешными изыскания сотрудников кафедры и по направлению, связанному с формированием и развитием региональных рынков сельскохозяйственной продукции и продуктовых подкомплексов.

В 2000 г. О.В. Федорик защитил диссертацию на тему «Формирование системы управления зернопродуктовым подкомплексом АПК», в которой были обоснованы концептуальные подходы к формированию его оптимального состава; разработана методика проектирования рациональных структур управления зерновым подкомплексом и модель его управляющей подсистемы [48].

В 2002 г. В.П. Рябовым была защищена кандидатская диссертация на тему «Формирование и развитие регионального рынка сахара», в которой значительное внимание было уделено обоснованию оптимальных параметров развития свеклосахарного производства в Воронежской области. В этой диссертации была разработана автоматизированная информационная система, позволяющая определять оптимальные параметры сельскохозяйственных предприятий при различных уровнях инвестиций и оценивать эффективность конкретных инвестиционных проектов. На основе использования имитационных моделей были проведены расчеты по сценариям развития свеклосахарного подкомплекса Воронежской области и дан прогноз его перспективных параметров и объема инвестиций, необходимый для их достижения [6, 49].

Е.Ю. Горюхина, выполняя кандидатскую диссертацию на тему «Формирование и развитие регионального рынка подсолнечника» (2004 г.), акцентировала внимание на вопросах оптимизации ресурсной базы рынка подсолнечника и сырьевых зон маслоэкстракционных предприятий. На первом этапе реализации авторской методики проводились ранжирование районов Воронежской области по интегральной оценке и их группировка с учетом устойчивости производства подсолнечника, а на втором - определялись параметры оптимального размещения производства подсолнечника с учетом выделенных групп районов и мощностей по переработке маслосемян [49].

Исследованию рынка семян зерновых культур была посвящена кандидатская диссертация Р.В. Подколзина «Формирование и развитие регионального рынка семян зерновых культур» (2007 г.). Основным инструментом реализации авторской методики являлась блочно-диагональная экономико-математическая модель определения емкости регионального рынка семян зерновых культур в разрезе сортов и репродукций, в которой тремя

блоками были представлены специализированные элитно-семеноводческие предприятия, а отдельным блоком - агрегированные хозяйства области, производящие продовольственное и фуражное зерно, использующие для его производства семена разных сортов и репродукций [22].

В 2005 г кандидатскую диссертацию на тему «Развитие агропромышленной интеграции в молочнопродуктовом подкомплексе» защитил А.Н. Сердюк. Для обоснования параметров развития интегрированных формирований в молочнопродуктовом подкомплексе была разработана совокупность стохастических имитационной и оптимизационной моделей. На основе использования методов имитационного моделирования для всех сельскохозяйственных предприятий, входящих в состав интегрированного формирования, были разработаны динамические модели, позволяющие исследовать совокупность вариантов их функционирования с учетом возможных изменений условий хозяйствования с приоритетом развития отрасли молочного скотоводства. На втором этапе была реализована блочно-диагональная модель по оптимизации сочетания отраслей в исследуемых сельскохозяйственных предприятиях с учетом возможных структурных изменений их производственных систем. На третьем этапе исследовались возможности включения в интегрированное объединение новых предприятий с учетом инвестиционных возможностей интегратора. В качестве дополнительного инструмента отбора сельскохозяйственных предприятий для формирования сырьевой базы перерабатывающего предприятия использовался метод аналитического иерархического процесса [9].

Вопросам оптимального развития картфелепродуктового подкомплекса Рязанской области были посвящены защищенные в 1999 г. диссертации О.В. Макаровой (докторская) и Н.И. Хлыстова (кандидатская). В рамках этих исследований была предложена методика обоснования оптимальных параметров размещения производства картофеля в пределах региона и оптимизации сырьевых зон перерабатывающих предприятий, разработан оптимальный проект создания и размещения предприятий по переработке картофеля в сахарный сироп на основе метода «вроцлавской таксономии», реализованный посредством информационного компьютерного атласа региона.

Выбор мясного скотоводства в качестве одного из стратегических направлений развития животноводства Воронежской области обусловил проведение диссертационного исследования А.В. Котарева на тему «Развитие ресурсной базы регионального рынка мяса крупного рогатого скота» (2012 г.). В рамках данного исследования была разработана методика обоснования перспективных параметров наращивания поголовья скота мясных и помесных пород в масштабах отдельных хозяйствующих субъектов и региона в целом, базирующаяся на использовании имитационных моделей, позволяющих в динамике оценить эффективность альтернативных вариантов использования ресурсов. Разработанная модель была реализована с помощью инструментальной среды имитационного моделирова-

ния AnyLogic в соответствии с принципами парадигмы системно-динамического моделирования [43].

В 2013 г. Л.Л. Пашной была защищена диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук, выполненная на тему: «Продовольственный рынок в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока». Для обоснования стратегических параметров альтернативных вариантов развития ресурсной базы продовольственного рынка Амурской области по инерционному, базовому и оптимистическому сценарию и разработки прогноза производства сельскохозяйственной продукции хозяйствующими субъектами аграрной сферы Амурской области использовалась модель экспоненциального сглаживания с демпфированным трендом. Также в рамках исследования была разработана информационная система по оценке уровня продовольственной безопасности региона, основанная на расчете обобщенного показателя, учитывающего ассортимент продовольственных товаров и их значимость в формировании рациона питания человека, а также совокупность критериев, отражающих различные аспекты обеспечения продовольственной безопасности (физическая и экономическая доступность продовольствия, его достаточность и качество и др.), и предусматривающая выделение высокого, достаточного, низкого, критического и недопустимого уровня продовольственной безопасности [45].

Ряд диссертаций был связан с вопросами совершенствования организационно-экономического механизма сельскохозяйственных предприятий и элементов.

В 1994 г. докторскую диссертацию на тему ««Организационно-экономический механизм развития предпринимательской деятельности» защитил К.С. Терновых. В этой работе на основе использования экономико-математических методов и разработанных оптимизационных моделей были определены перспективные параметры развития сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм хозяйствования с учетом специфики реализации предпринимательских функций и проходящих процессов реорганизации колхозов и совхозов [32].

В кандидатской диссертации С.М. Кусмагамбетова на тему «Формирование инвестиций при оптимизации развития производства в сельскохозяйственных предприятиях» (2000 г). была разработана методика определения объемов и направлений инвестиций, необходимых для реализации оптимальных планов развития аграрных формирований. В качестве инструмента оптимизации использовалась модифицированная экономико-математическая модель по оптимизации отраслевой структуры производства, в которую в качестве дополнительных ограничений были введены ограничения по выполнению объема механизированных работ, по формированию агрегатов, по определению потребности в технике с учетом ее

фактического наличия и по определению суммы капитальных вложений, необходимых для выхода на оптимальные параметры производства [25].

В 2001 г. К.Н. Назаренко защитил кандидатскую диссертацию на тему «Страхование производственных рисков в сельском хозяйстве». В данной работе с помощью экономико-математических методов были обоснованы оптимальные параметры развития исследуемых сельскохозяйственных предприятий и проведена оценка эффективности реализации различных производственных программ при использовании предлагаемых в работе методик оценки уровня производственных рисков и страхования посевов [24].

Диссертационное исследование А.А. Казанцева на тему «Формирование и использование грузового автомобильного транспорта в сельскохозяйственных предприятиях» (2009 г.) было связано с разработкой новых методических подходов к формированию оптимального состава и структуры автопарка аграрных формирований и совершенствованием управления грузовым автотранспортом на основе новых информационных технологий. В качестве инструмента реализации авторской методики использовалась блочная экономико-математическая модель по оптимизации состава и использования грузового автомобильного транспорта в сельскохозяйственных предприятиях, в первом блоке, связанном с оптимизацией отраслевой структуры производства, было предусмотрено определение объемов перевозимых грузов с учетом графика их доставки, а во втором – осуществлялось формирование оптимальной структуры автопарка, обеспечивающей минимизацию транспортных издержек по предприятию. Так же в диссертации были сформулированы рекомендации по использованию автоматизированной геоинформационной системы (ГИС) [19].

Исследованию такого важного элемента производственной инфраструктуры аграрного производства как система его технического обеспечения была посвящена диссертационная работа А.Н. Кателикова «Формирование и оптимальное использование машинно-технологических станций в интегрированных структурах АПК» (2009 г.). В этой диссертации был разработан методический подход к обоснованию оптимального состава и структуры машинно-технологических станций интегрированных формирований, базирующийся на использовании экономико-математической модели по оптимизации размещения производства в интегрированных формированиях; информационной системы по планированию в растениеводстве; имитационной модели, позволяющей оценить эффективность различных вариантов использования сельскохозяйственной техники с учетом ее размещения по производственным отделениям (участкам) [37].

Вопросы рационализации формирования и использования парка грузовых автомобилей в условиях агропромышленной интеграции рассматривались в диссертации «Развитие системы транспортного обеспечения интегрированных агропромышленных формирований», защищенной А.С. Наумовым в 2014 г. В рамках этого исследования был разработан концеп-

туальный и методический подходы к повышению эффективности процессов формирования и использования парка грузовых автомобилей интегрированных формирований, базирующиеся на использовании современных информационных технологий и экономико-математических методов для определения плановых значений объемов грузоперевозок и графиков их осуществления; для обоснования рациональных схем использования транспортных средств различной грузоподъемности и определения потребности в них [44].

В 2015 г. В.В. Реймером была защищена докторская диссертация на тему «Инновационно-ориентированное развитие АПК Дальнего Востока». В этой работе на основе использования разработанных моделей ARIMA были обоснованы прогнозные параметры производства основных видов продукции Амурской области, отражающие перспективы развития сельскохозяйственного производства при сохранении существующих трендов (инерционный сценарий) и возможности наращивания объемов производства с учетом выявленного инновационного потенциала, формирующие основу для принятия решений по перераспределению ограниченного объема финансовых ресурсов исходя из значимости отраслей и их инновационно-инвестиционной привлекательности [27].

Развитию системы информационного обеспечения сельских товаропроизводителей были посвящены кандидатские диссертации С.В. Ломакина, Я.И. Денисова, О.С. Кульнева и А.С. Ясакова.

В работе С.В. Ломакина «Информационное обеспечение управления земельными ресурсами на региональном уровне» (1999 г.) был обоснован и разработан проект информационной системы, позволяющей совершенствовать процессы управления земельными ресурсами и оптимизировать их использование. Также в этой диссертации были разработаны методика моделирования динамического изменения структуры посевных площадей и экономико-математическая модель по оптимизации дифференцированного размещения сельскохозяйственных культур по рабочим участкам [7].

Несколько иные аспекты информационного обслуживания аграрных формирований исследовались в работе Я.И. Денисова «Информационное обеспечение планирования в отрасли растениеводства» (2010 г.). В рамках данного исследования был разработан программный продукт, обеспечивающий реализацию функций планирования урожайности сельскохозяйственных культур методами расчета потенциальной урожайности по приходу фотосинтетической активной радиации, расчета действительно возможной урожайности по влагообеспеченности, по почвенному плодородию, а также позволяющий определить потребность в питательных элементах для обеспечения планируемого уровня урожайности сельскохозяйственных культур; были интегрированы в единую информационную систему модули планирования урожайности, расчета технологических карт, моделирования произ-

водственно-финансовой деятельности предприятия; разработан и апробирован инструментарий реализации плановых задач [35].

В 2012 г. диссертацию на тему «Информационное обеспечение управления формированием машинно-тракторного парка хозяйствующих субъектов аграрной сферы» защитил О.С. Кульнев. В рамках данного исследования была разработана автоматизированная информационная система поддержки принятия управленческих решений по формированию машинно-тракторного парка предприятия, реализуемая в виде специального программного модуля, основным элементом которого является имитационная модель функционирования машинно-тракторного парка. Данный модуль создан при помощи инструментального средства программирования Borland C++Builder [34].

Вопросам развития системы информационного обеспечения сельских товаропроизводителей была посвящена диссертационная работа А.С. Ясакова «Планирование в системе управления производством молока» (2013 г.). Диссертантом был разработан и реализован концептуальный подход к формированию системы информационного обеспечения планирования производства молока, реализованной в виде информационной системы по автоматизации плановых расчетов на основе использования комплекса статических и динамических моделей, описывающих ожидаемое состояние объекта планирования и отдельных процессов в молочном скотоводстве и позволяющих оценить эффективность альтернативных вариантов развития управляемой подсистемы [46].

Довольно тесно кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем сотрудничает с Алексеевским филиалом Белгородского государственного национального исследовательского университета. За последние годы была оказана консультационная поддержка по вопросам использования экономико-математических методов и информационных технологий в исследованиях по темам: «Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода» [30], «Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий» [29], «Развитие аграрного потенциала сельских территорий» [28].

Всего за годы существования кафедры ее сотрудниками, аспирантами и соискателями было защищено 8 докторских и 50 кандидатских диссертаций, результаты научных исследований были опубликованы более чем в 1 800 печатных работах, в т.ч. в 46 монографиях. В настоящее время коллективом кафедры ведутся исследования по оптимизации производственных систем аграрных формирований и совершенствованию системы информационного обеспечения предприятий АПК.

Список литературы

1. Курносое А.П. Внутрирайонная специализация и концентрация сельскохозяйственного производства / Под ред. А. Курносова. – М.: Колос, 1975 – 256 с.

2. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
3. Камалян А.К. Принятие управленческих решений в условиях риска и неопределенности: теория, методология, практика / А.К. Камалян, Л.П. Яновский. – Воронеж: ВГАУ, 2000. – 194 с.
4. Камалян А.К. Управление рисками в аграрной сфере: теория, методология, практика / А.К. Камалян, А.П. Курносов, Л.П. Яновский, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2002.- 251 с.
5. Курносов А.П. Внутрихозяйственный расчет: новые подходы / А.П. Курносов, О.Г. Лепендин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1987. – №4. – С. 27-32.
6. Курносов А.П. Инвестиционные проекты для свекловодческих хозяйств/А.П. Курносов, А.К. Камалян, А.В. Улезько, В.П. Рябов // Сахарная свекла. – 2002. – №10. – С.17-19.
7. Курносов А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами / А.П. Курносов, А.В. Улезько, С.В. Ломакин и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999.- 258 с.
8. Курносов А.П. Липецкие комплексы: под ред. А.П. Курносова / А.П. Курносов, Б.А. Дубровский, М.Д. Сушков и др. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1973. – 129с.
9. Курносов А.П. Методика обоснования оптимальных параметров молочно-продуктового подкомплекса / А.П. Курносов, А.Н. Сердюк // Современная аграрная экономика: проблемы и решения: сб. науч. тр. – Воронеж, 2006. – С. 197-202.
10. Курносов А.П. Обоснование сырьевых зон сахарных заводов с использованием методов и ЭВМ / А.П. Курносов, Н.А. Звягин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1981. – №2. – С. 42-45.
11. Курносов А.П. Определение оптимального сочетания отраслей в хозяйстве / А. Курносов, Н. Асташов // Тезисы конференции «Актуальные вопросы аграрной теории», посвященной 150-летию со дня рождения К. Маркса). – Воронеж, 1968.
12. Курносов А.П. Оптимальная структура производства как фактор устойчивого развития предприятий в условиях аграрного кризиса // А.П. Курносов, С.А. Кулев // Проблемы современного управления в АПК. – Воронеж, ВГАУ, 1998. – С. 188-191.
13. Курносов А.П. Оптимальное планирование внутриобластного развития, размещения, специализации и концентрации сельскохозяйственного производства / А.П. Курносов, В.П. Подтележников. – Воронеж: ВСХИ, 1983. – 116 с.
14. Курносов А.П. Оптимальное планирование развития районного АПК / А.П. Курносов, К.С. Терновых, А.М. Восковых и др. – Воронеж, ВГАУ, 1991. – 127 с.
15. Курносов А.П. Оптимизация параметров предпринимательских структур при их кооперации / А.П. Курносов, А.Ф. Демченко, А.В. Улезько, А.К. Камалян // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1999. - №6. -С.45-49.
16. Курносов А.П. Оптимизация параметров развития сельскохозяйственных предприятий в условиях государственного регулирования АПК / А.П. Курносов, А.Н. Черных, Е.Д. Кузнецова. - Воронеж: ВГАУ, 2010. - 191 с.
17. Курносов А.П. Оптимизация параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий при изменяющихся условиях хозяйствования / А.П. Курносов, А.В. Улезько, А.К. Камалян, Н.М. Бухонова. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2000. – 163 с.
18. Курносов А.П. Оптимизация пропорционального развития свеклосахарного производства в сырьевых зонах сахарных заводов / А.П. Курносов, Н.А. Звягин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1987. – №1. – С. 21-23.

19. Курносов А.П. Оптимизация состава грузового автомобильного транспорта и его использование в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносов, А.В. Улезько, А.А. Казанцев и др. - Воронеж: ВГАУ, 2009. – 218 с.
20. Курносов А.П. Оптимизация сочетания отраслей в совхозах и колхозах / А.П. Курносов // Резервы роста и совершенствования сельскохозяйственного производства в ЦЧЗ. Выпуск 1. – Воронеж, 1969.
21. Курносов А.П. Опыт применения экономико-математических методов и ЭВМ при составлении оргхозпланов в колхозах / А.П. Курносов, Н.Е. Асташов, Б.А. Дубровский и др. // Материалы к Всесоюзному совещанию «Информационно-вычислительная система планирования, учета, отчетности и оперативного управления сельскохозяйственным производством». – М., 1971.
22. Курносов А.П. Региональный рынок семян зерновых культур: тенденции формирования и перспективы развития / А.П. Курносов, А.В. Улезько, Р.В. Подколзин и др. – Воронеж: ВГАУ, 2008. – 197 с.
23. Курносов А.П. Стратегия и тактика управления рисками в аграрном производстве / А.П. Курносов, А.В. Агибалов, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2000. – 197 с.
24. Курносов А.П. Страхование производственных рисков в сельском хозяйстве / А.П. Курносов, А.К. Камалян, К.Н. Назаренко – Воронеж: ВГАУ, 2002. – 156 с.
25. Курносов А.П. Формирование инвестиций при оптимизации развития производства в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносов, С.М. Кусмагамбетов // Повышение эффективности функционирования АПК и применение методов математического моделирования в исследованиях агроэкономических систем: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2001. – С. 274-277.
26. Камалян А.К. Оптимизация стратегических параметров устойчивого развития предприятий аграрной сферы / А.К. Камалян, Л.П. Яновский, А.П. Курносов, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2003. – 207 с.
27. Реймер В.В. Концептуальные и методологические подходы к формированию инновационной системы агропродовольственного комплекса / В.В. Реймер, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №4 (47). - С. 196-207.
28. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просяникова, А.В. Улезько. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 175 с.
29. Савченко Т.В. Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Л.В. Киященко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 174 с.
30. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
31. Степанова Т. Кооперативные формы хозяйствования в рыночной экономике АПК: опыт России и Франции / Т. Степанова. – Воронеж: ВГАУ, 1997. – 122 с.
32. Терновых К.С. Организационно-экономический механизм развития предпринимательства в аграрной сфере / К.С. Терновых. – Воронеж, ВГАУ, 1996. – 183 с.
33. Тищенко Г.А. Применение математических методов в определении оптимального сочетания отраслей животноводства / Г.А. Тищенко, А.П. Курносов, П.С. Чернобровенко // Тезисы докладов на методической конференции «Совершенствование методики научных исследований». – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1966.
34. Тютюников А.А. Концептуальный подход к имитационному моделированию функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С.105-108.

35. Улезько А.В. Информационное обеспечение адаптивного управления в аграрных формированиях / А.В. Улезько, Я.И. Денисов, А.А. Тютюников. – Воронеж: издательство "Истоки", 2008. – 106 с.

36. Улезько А.В. Концептуальные подходы к оптимизации материально-денежных потоков в сельскохозяйственных предприятиях с различным уровнем финансового состояния / А.В. Улезько, А.А. Толстых // Современная аграрная экономика: проблемы и решения: сб. науч. труд. – Воронеж ВГАУ, 2006. Ч. II. – С. 179-183.

37. Улезько А.В. Машинно-технологические станции интегрированных структур АПК: формирование, использование, информационное обеспечение процессов планирования / А.В. Улезько, А.Н. Кателиков. - Воронеж: «Истоки», 2010. – 188 с.

38. Улезько А.В. Моделирование процессов формирования и использования компенсационного потенциала сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. - №1 (28). – С. 118-123.

39. Улезько А.В. Направления адаптации предприятий аграрной сферы к изменениям условий хозяйствования / А.В. Улезько, А.А. Тютюников // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С.44-47.

40. Улезько А.В. Обеспечение конкурентоспособности малых форм хозяйствования / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 179 с.

41. Улезько А.В. Оптимизация процессов формирования человеческого капитала аграрной сферы / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – 164 с.

42. Улезько А.В. Проблемы функционирования различных форм предпринимательства в аграрной сфере / А.В. Улезько, А.К. Камалян, В.Н. Плаксин. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 1998. – 192 с.

43. Улезько А.В. Развитие ресурсной базы регионального рынка мяса крупного рогатого скота / А.В. Улезько, А.В. Котарев, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 152 с.

44. Улезько А.В. Развитие системы транспортного обеспечения интегрированных агропромышленных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов, А.А. Казанцев. – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 173 с.

45. Улезько А.В. Рынок продовольственных ресурсов в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина. - Воронеж: ВГАУ, 2014. – 291 с.

46. Улезько А.В. Система управления производством молока: теория, методология, практика / А.В. Улезько, А.С. Ясаков, Р.В. Подколзин. - Воронеж: ВГАУ, 2015. - 153 с.

47. Улезько А.В. Стратегия формирования и тактика использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько. - Воронеж: Издательско-полиграфическая фирма «Воронеж», 2004. – 224 с.

48. Федорик О.В. Зернопродуктовый подкомплекс АПК: проблемы функционирования и совершенствование управления / О.В. Федорик, А.В. Улезько. - Воронеж: ВГАУ, 2000. – 166 с.

49. Камалян А.К. Формирование и развитие региональных аграрных рынков / Под ред. А.К. Камаляна и К.С. Терновых. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 304 с.

50. Агибалов А.В. Разработка экономико-математической модели по определению оптимальной отраслевой структуры производства в сельскохозяйственных предприятиях: Учебное пособие / А.В. Агибалов, А.К. Камалян, А.П. Курносов и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999. -64с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

УДК 338.436.33: 338.2

Терновых Константин Семенович

д-р экон. наук, профессор

Воронежский ГАУ

Измалков Андрей Алексеевич

канд. экон. наук, заместитель руководителя

Департамент аграрной политики Воронежской области

Формирование инновационной системы регионального АПК

Аннотация: рассмотрены этапы разработки инновационной политики развития регионального АПК, определены факторы ресурсных возможностей развития АПК Воронежской области, выявлены проблемы функционирования инновационной системы регионального АПК, сформулированы принципы ее создания.

Ключевые слова: региональный АПК, стратегия развития, инновации, инновационная система, принципы формирования инновационной системы

В современных условиях, когда устойчивость и безопасность развития России все больше определяются проблемами переустройства региональной экономики, в том числе и регионального АПК, в системе приоритетов России развитие регионов и их АПК должно играть важную и всевозрастающую роль. Современные черты развития АПК субъектов РФ свидетельствуют, с одной стороны, о приобретении региональными АПК качественно новых свойств, а с другой – о появлении определенных затруднений в результате исчерпания факторов экономического роста. Региональные АПК подошли к поиску способов и механизма формирования новой инновационно-ориентированной аграрной политики.

Основные этапы определения научно-технических приоритетов при разработке стратегии инновационного развития АПК региона пути представлены на рисунке 1. Поскольку инновационная деятельность АПК подчинена стратегическим целям его развития, то она должна осуществляться в соответствии с разработанной инновационной политикой и формироваться в соответствии со стратегией развития АПК. Научно необоснованная или неэффективная реализация инновационной политики АПК ставит под угрозу выполнение всех стратегий развития АПК [6].



Рисунок 1 – Этапы определения научно-технических приоритетов развития АПК региона

Разработка инновационной политики АПК должна охватывать следующие основные этапы (рис. 2).

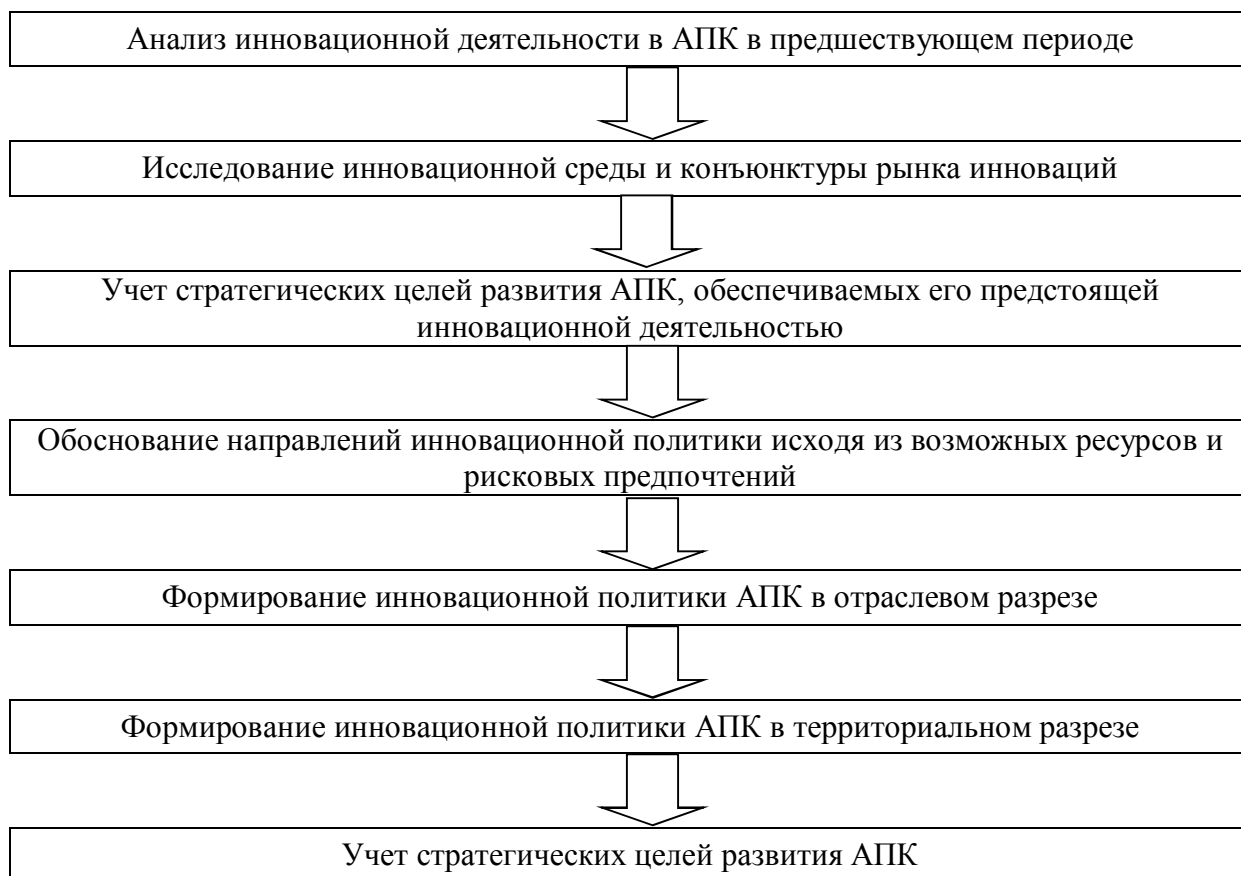


Рисунок 2 – Этапы инновационной политики развития АПК

Проведенный анализ показывает, что инновационная политика, проводимая в АПК регионов, и механизмы ее реализации не отвечают получившим в последнее время законодательное закрепление требованиям о необходимости определения приоритетов развития и выбора тематики работ, соответствующей этим приоритетам, конкурсности в отборе исполнителей работ. Политика развития региональных АПК остается, как правило, инвестиционно-технической, а не инновационной. На деле все заканчивается ежегодными научными и научно-техническими отчетами, пусть даже и достаточно высокого качества, а не реальным внедрением в АПК созданных наукой разработок. Механизмы продвижения результатов научных исследований пока так и не сформированы, что во многом связано с несовершенством существующей нормативно-правовой базы инновационного развития АПК [1].

Все это обуславливает необходимость разработки и реализации нового подхода к созданию соответствующей инновационной инфраструктуры, рыночная ориентация которой будет определяться возможностями быстрой адаптации к динамичным изменениям, связанным с непрерывным процессом создания новых знаний. При этом система информационного обеспечения научной, научно-технической и инновационной деятельности, входящая в состав инновационной инфраструктуры, должна представлять возможности доступа к составляющим ее банкам данных, базам знаний и другим информационным ресурсам, в том числе и зарубежным, на различных условиях, включая коммерческие, для всех заинтересованных в этом учреждений, организаций, предприятий и лиц. А система продвижения на рынок новых разработок и наукоемкой продукции в АПК, интегрирующая в себе усилия всех остальных подсистем инновационной инфраструктуры, призвана обеспечивать занятие или расширение на рынке определенного сегмента (ниши) для вновь создаваемых разработок и продукции при одновременном сохранении и эффективной охране всех связанных с ними выгод за их владельцами. Принципиально важным в предлагаемом подходе является то, что в соответствии с ним система инновационной инфраструктуры будет общей и одинаково необходимой и полезной для всех субъектов, связанных с инновационной деятельностью, а также с производственной деятельностью в области наукоемкой продукции АПК и высоких технологий, будь то крупные и средние научно-технические учреждения, организации, вузы и предприятия или субъекты малого инновационного бизнеса [4].

В ходе исследования выявлены следующие условия, в которых осуществляется процесс развития АПК регионов: несоответствие количественных и качественных характеристик природно-климатического, производственного, трудового и качественного потенциала потребностям экономики АПК; зависимость развития региональных АПК от решений федеральных органов власти; ограниченные возможности органов власти субъ-

ектов в финансировании АПК; неразвитость производственной и рыночной инфраструктуры, что порождает существенные дополнительные расходы региональных бюджетов и предпринимательских структур АПК на реализацию бизнес-процессов и др. [1].

При этом при выборе стратегии развития АПК страны не в полной мере учитываются особенности ресурсных возможностей АПК регионов. В частности, для Воронежской области обозначенная специфика просматривается в двух группах факторов. Первую группу образуют благоприятные факторы, улучшающие в областном АПК условия хозяйствования по сравнению с другими региональными АПК: благоприятный и сравнительно однородный агроклиматический потенциал и потенциал земельных ресурсов, сложившийся на территории области; в сравнении с другими регионами область относительно лучше обеспечена трудовыми ресурсами и отличается более развитой социальной инфраструктурой села; выгодное транспортно-географическое положение предприятий АПК области; реализация инвестиций в АПК области позволяет получать более высокую эффективность, чем в других региональных АПК. Отмеченные благоприятные факторы могут выступать предпосылками или источниками инновационного развития АПК региона.

Вторая группа отражает неблагоприятные факторы, ухудшающие условия агропромышленного производства в области: неудовлетворительное состояние материально-технической базы отрасли сельского хозяйства; продолжающееся сокращение орошаемых земель; несбалансированность производственных мощностей перерабатывающих предприятий с собственной сырьевой базой; неразвитость межотраслевых и межрегиональных взаимодействий; неблагоприятная демографическая ситуация на селе; более прогрессирующий процесс старения сельского населения; обострение совокупности проблем социальной иерархии; различного рода ограничительные барьеры в развитии аграрного рынка; отсутствие мотивации федеральных, региональных органов власти и бизнес-элит в отношении рационального управления ресурсами АПК и приобретения конкурентных преимуществ регионального АПК и др. Указанные неблагоприятные факторы требуют разработки соответствующих мер по снижению воздействия их на устойчивость развития регионального АПК в стратегической перспективе.

Исследованиями установлено, что по своему уровню существенно различается инновационный потенциал региональных АПК, который во многом зависит от инвестиционного риска, отражающего вероятность потери (приобретения) инвестиций и дохода. В свою очередь, инновационный риск обусловлен качественной характеристикой политической, социальной, экономической, экологической, криминальной ситуации в регионе.

Инновационный потенциал региональных АПК непосредственно связан с инвестиционным потенциалом, который также отличается по мно-

гим параметрам. Все это ведет к существенной их дифференциации. Поэтому формирование инновационной системы региональных АПК не всегда должно совпадать с административно-территориальным делением страны, поскольку может быть потерян эффект синергии. Он может быть достигнут за счет поддержки региональных и федеральной властей рентабельных инвестиционных проектов, что мы имеем сегодня в результате внедрения приоритетных национальных программ развития АПК.

Формирование инновационной системы регионального АПК предполагает разрешение ряда стратегических проблем. Во-первых, необходимо возрождение отечественной прикладной сельскохозяйственной науки, воссоздание конструкторских бюро, проектных и проектно-изыскательских организаций, формирование опытно-экспериментальной базы, создание механизмов стимулирования, обеспечивающих рост отдачи от реализации исследовательских и проектных программ в агропромышленном производстве [6].

Во-вторых, преодоление технико-технологического разрыва между отечественным АПК и аграрным сектором развитых стран предполагает повышение роли государства в качестве активного участника научно-инновационной деятельности в этой области. В России, где формируется конкурентная экономика, рыночный механизм тем более не способен превратить экстенсивное развитие АПК в высокоинтенсивный комплекс. В этих условиях государство должно быть гарантом и непосредственным партнером создания и развития инновационной системы АПК. Прежде всего, активизация государства должна проявляться в проведении единой научно-технической политики и инновационной поддержке стратегически важных направлений обновления различных подкомплексов АПК.

В-третьих, учитывая ресурсную ограниченность АПК необходимо использовать системный подход к разработке и реализации инновационных проектов и программ. Это предполагает на стадии проектирования обоснование системы мероприятий научного, технико-технологического, организационно-экономического и социально-экономического характера применительно ко всем этапам будущей реализации их – от формулировки инновационной идеи до определения рыночной ниши и спросового потенциала на продукт и (или) технологию, а также определение воздействия нововведения на социально-экономическую эффективность и экологию. Системный подход на стадии осуществления требует полного и сбалансированного выделения ресурсов по отдельным разделам инновационного проекта, соблюдения адекватной сопряженности в освоении инвестиций. Как показывает практика, совершенствование организации инновационной деятельности должно быть всеобъемлющим, только в этом случае будет достигнут кардинальный рост совокупных результатов [5].

При этом в условиях жесткой конкуренции концентрация значительных объемов инвестиционных ресурсов должна обеспечиваться на основе:

- стимулирования привлечения средств из различных источников их поступления, в том числе собственных средств предприятий, кредитов, частных отечественных, иностранных и государственных инвестиций;

- определения этапов реализации инновационной стратегии, выделения наиболее приоритетных в инновационном плане подкомплексов АПК, прогрессивных видов техники и технологий, новых пород скота и птицы и т.д., обеспечиваемых первоочередной бюджетной поддержкой;

- приоритетного сосредоточения и размещения инновационных ресурсов на базе перспективных организационных форм: вертикально интегрированных структур, государственных агротехнополисов, агротехнопарков, племзаводов и ОПХ, выступающих в роли генераторов инновационной активности в АПК;

- создания единой инновационной инфраструктуры, обеспечивающей оказание информационно-консультационных, юридических и образовательных услуг заинтересованным предприятиям АПК [2, 3].

Инновационная система АПК является сложной многоуровневой подсистемой инновационной системы региона, ее отдельные уровни взаимообусловлены и взаимозависимы. При создании инновационной системы АПК важно соблюдать основные принципы:

- системный подход к развитию научного и научно-технологического потенциала АПК;

- свободы научного и технического творчества в сочетании с ответственностью каждого из персонала и коллектива за результаты инновационной деятельности в АПК;

- гласности и широкого привлечения научной и творческой общественности к разработке и реализации инновационной системы, отдельных элементов ее составляющих;

- приоритетность развития ключевых направлений инновационной деятельности в АПК и их правового и ресурсного обеспечения;

- сочетание государственного регулирования и самоорганизации творческих коллективов;

- разграничение полномочий федерального, регионального и предпринимательского уровней;

- конкуренция и предпринимательство в инновационной деятельности в АПК с условием защиты от недобросовестной конкурентной борьбы;

- государственное стимулирование научной и инновационной активности в субъектах хозяйствования АПК разного уровня, включая малые формы бизнеса;

- интеграция инновационной деятельности, производства и рынка;

- постоянный мониторинг инновационной деятельности на федеральном, региональном и предпринимательском уровнях в АПК.

В состав инновационной системы регионального АПК в соответствии с его составом должны входить инновационные системы сельского хозяй-

ства и обслуживающих отраслей, включающих производителей основных видов средств производства, необходимых сельскохозяйственным предприятиям (специализированная техника, удобрения, средства защиты урожая и т.п.), а также предприятия, осуществляющие хранение, переработку, транспортировку сельскохозяйственной продукции и выполняющие функции специализированного технического, коммерческого, финансового, научного и социального обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей. В этих системах могут выделяться подсистемы (системы) подобно делению отрасли на подотрасли, например, в инновационной системе сельского хозяйства - инновационная подсистема (система) растениеводства, включающая инновационные подсистемы (системы) зернопроизводства, производства технических культур, картофелеводства и овощеводства, кормопроизводства, и инновационная подсистема (животноводства), в состав которой могут входить инновационные подсистемы (системы) скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, рыбоводства и др.

Важно отметить, что в современных условиях каждая из выделенных подсистем требует разработки своего научного и организационного обеспечения. При этом методологической основой формирования инновационных подсистем (систем) сельского хозяйства должны быть как общие, так и специфические принципы разработки этих систем, а также комплексный подход к методам анализа составляющих их элементов, обоснованию стратегии их развития и определению экономической эффективности, с учетом сценарного построения. В инновационную систему регионального АПК должны быть включены новые формы и методы управления, комплекс мероприятий по повышению его экономической эффективности; совершенствование форм организации труда и материального стимулирования с учетом прогрессивной практики передовых предприятий АПК и разработок научных учреждений.

Список литературы

1. Хицков И.Ф. Инновационные основы системного развития сельского хозяйства: стратегии, технологии, механизмы (Центральный федеральный округ России) / Под общ. ред. И.Ф. Хицкова. - Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2013. - 799 с.
2. Куликов И. Инновационная стратегия как фактор преодоления аграрного кризиса / И. Куликов // АПК: экономика, управление. – 2013. – №8. – С. 3-10.
3. Кундиус В. Инновационные технологии в управлении АПК и сельскими территориями / В. Кундиус // АПК: экономика, управление. – 2013. – №2. – С. 58-65.
4. Нечаев Н.Г. Системное развитие предприятий АПК в условиях переходной экономики / Н.Г. Нечаев. Под ред. проф. Терновых К.С. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 2006. – 253 с.
5. Полутина Т. Инновационные подходы к управлению территориальным АПК / Т. Полутина // АПК: экономика, управление. – 2013. – №8. – С. 28-32.
6. Ушачев И. Система управления – основа реализации модели инновационного развития АПК России / И. Ушачев // АПК: экономика, управление. – 2013. – №1. – С. 13-21.

Родионова Ольга Анатольевна
д-р экон. наук, профессор
врио зам. директора по науке
ВНИОПТУСХ

Размер и эффективность субъектов аграрного предпринимательства в регионе

Аннотация: в статье раскрываются вопросы влияния размеров сельскохозяйственных предприятий на эффективность аграрного производства.

Ключевые слова: сельскохозяйственные предприятия, размер предприятия, субсидии, эффективность

Размер предприятий служит одним из факторов устойчивого развития сельского хозяйства, так как он влияет на экономическую, социальную и экологическую его составляющую. Размер предприятия также является одним из факторов его эффективности.

В российском законодательстве определены критерии распределения субъектов предпринимательства на микро, малые и средние предприятия [1]. Микропредприятиями признаются организации с оборотом до 60 млн. руб. и количеством работников, не превышающим 15 человек, малыми – с выручкой до 400 млн руб. и количеством работников до 100 работников, средними - соответственно до 1 млрд руб. и до 250 работников.

Но при этом следует отметить, что использование первого или второго критерия, позволяющего отнести сельскохозяйственные предприятия к тому или иному размеру, дает разные итоги. Например, в Тамбовской области (расчеты по 2010-2011 гг.), когда критерием размера выступало количество среднегодовых работников, число микро-предприятий было равно 97, малых -196, средних – 52, крупных – 9. Результаты, группировки по признаку «выручка от реализации» дали другой результат. Из общей совокупности предприятий получалось 279 микро, 66 малых, 3 средних и 1 крупное. В Белгородской области в зависимости от критерия размерности число средних предприятий в первом случае составляло 72, во втором – 22, крупных – соответственно 32 и 24.

В Воронежской области при обработке информации по 502 сельхозпредприятиям по критерию «количество среднегодовых работников» в 2014 г. оказалось 173 микропредприятия, при использовании критерия «выручка» - 323. Это произошло потому, что первый критерий группировки (численность работников) – это ресурсный показатель, а второй (выручка) – результативный.

Выручка от реализации как критерий распределения субъектов предпринимательства нуждается в постоянной корректировке в связи с инфля-

цией. Её рост увеличивает абсолютный размер выручки и по этой причине соотношение категорий сельскохозяйственных организаций как субъектов предпринимательства изменяется. За 2008-2014 гг. совокупная инфляция составила 75%. Учитывая это обстоятельство, Правительством Российской Федерации с 2015 г. установлены новые параметры: для микропредприятий – до 120 млн руб., для малых – до 800 млн руб., для средних предприятий – до 2 000 млн руб. Исходя из этих значений, к крупным могут быть отнесены предприятия с выручкой от реализации свыше 2 000 млн руб. [1].

На примере сельскохозяйственных организаций Воронежской области проиллюстрируем, как это повлияло на их распределение по категориям предпринимательства (таблица 1).

Таблица 1 - Изменение количества сельскохозяйственных организаций Воронежской области по категориям предпринимательства в 2014 г.

Группы по размеру предприятий	Количество СХО				Изменения	
	по критериям 2008 г.		по критериям 2015 г.		+,-	%
	единиц	%	единиц	%		
Микро	323	64,3	411	81,9	88	127
Малые	154	30,7	81	16,1	-73	53
Средние	20	4,0	6	1,2	-14	30
Крупные	5	1,0	4	0,8	-1	80
Итого	502	100,0	502	100,0	0	100

Данные таблицы 1 показывают, что повышение предельных значений выручки может привести к значительному увеличению количества микро предприятий – на 88 или на 127 %.

Анализ также показал, что в 2014 г. ресурсная база сельскохозяйственного производства, сосредоточенного в сельскохозяйственных организациях, существенно различается в зависимости от их размера. В этой связи остановимся на характеристике воспроизводства с позиции теории устойчивого развития, имея в виду поддерживаемое (регулируемое) развитие, в процессе которого рационально и сбалансировано используются все ресурсы.

Проанализируем особенности движения продукции и распределения дохода в сельскохозяйственных организациях разной размерности. В малых и средних сельхозпредприятиях производится более половины товарного зерна, подсолнечника, крупного рогатого скота на убой, свиней и птицы. В крупных организациях сконцентрировано выращивание сахарной свеклы и молока. Если же сложить показатели крупных и средних СХО, то на их долю приходится 62% товарного зерна, 86% сахарной свеклы, 52% семян подсолнечника, 67% крупного рогатого скота, реализованного на убой, 75% - свиней, 83% - птицы, 84% - молока. В данном случае подтвер-

ждаются преимущества крупного сельскохозяйственного производства. Сравним показатели эффективности в сельскохозяйственных организациях разных групп (таблица 2).

Таблица 2 - Эффективность производства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в 2013-2014 гг.

Группы по размеру предприятий	Рентабельность*, %	Прибыль с 1 га, тыс. руб.	Фондоотдача, руб.	Прибыль на 1 руб. оплаты труда, руб.	Чистая добавленная стоимость, %
Микро	29,2	1,22	1,15	6,22	3,1
Малые	22,8	1,37	1,13	1,18	22,7
Средние	21,4	1,82	0,98	1,03	27,2
Крупные	15,6	2,92	0,84	0,86	47,0
Итого	17,7	1,96	0,89	1,01	100,0

*средние данные за 2012-2014 гг.

Ни одна из групп предприятий не имеет преимущества одновременно по всем приведенным показателям. В микро предприятиях выше рентабельность, фондоотдача, прибыль в расчете на 1 руб. оплаты труда, но низкий уровень среднемесячной оплаты труда занятых работников. В крупных хозяйствах самая высокая оплата труда и прибыль с 1га сельскохозяйственных угодий. В них производится почти половина чистой добавленной стоимости (сумма оплаты труда и прибыли). С укрупнением размера сельскохозяйственных организаций увеличивается размер прибыли на 1 га сельхозугодий и оплата труда. Однако фондоотдача, сумма прибыли на 1 руб. оплаты труда снижаются. Изложенный материал приводит к выводу о том, что в Воронежской области именно крупное производство определяет развитие сельского хозяйства. Однако, оно требует значительного прироста затрат при возрастании масштабов производства.

Далее рассмотрим, как реализуется механизм финансовых отношений в разных категориях сельскохозяйственных организаций. Сельскохозяйственные предприятия участвуют в выполнении мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства, получают субсидии по соответствующим направлениям, платят налоги, пользуются услугами банков, вступают в отношения с контрагентами по поводу покупки материально-технических ресурсов и продажи продукции.

Обратим внимание на движение средств, связанных с кредитованием и государственной поддержкой из бюджета. Исследуем зависимость финансовых потоков от размера сельскохозяйственных организаций в Воронежской области (табл. 3).

Самый высокий размер бюджетной поддержки имели крупные сельхозпредприятия. В расчете на 1 руб. выручки поступление субсидий составляло 15,6 руб., что выше среднего уровня на 2,4 руб. или 18,2%.

Таблица 3 - Бюджетные субсидирование и кредитование сельскохозяйственных организаций Воронежской области в 2013-2014 гг.

Показатели	Микро	Малые	Средние	Крупные	Всего
Выручка от продаж, млн руб.	4,5	25,3	29,5	56,0	115,2
Доля в совокупной выручке, %	3,9	21,9	25,6	48,6	100,0
Размер субсидий на 1 руб. выручки, руб.	5,3	11,4	11,2	15,6	13,2
Кредиторская задолженность на 1 руб. выручки, руб.	10,5	4,1	2,7	2,6	2,9

В структуре выручки от продаж группа крупных сельскохозяйственных предприятий занимает 48,6%, т.е. на их долю приходится почти половина объема проданной продукции. В связи с крупными масштабами производства на эту категорию предприятий приходилось 57% от общей суммы субсидий, полученных сельскохозяйственными организациями области. На них пришлась и основная часть полученного кредита – 54%. При этом кредиторская задолженность на 1 руб. выручки самая низкая – 2,6 руб.

Вызывает интерес и результаты анализа объема и структуры накопления в сельскохозяйственных организациях разного размера. Прирост основных средств и прирост запасов наиболее быстрыми темпами происходил в малых сельхозпредприятиях – эти показатели составили соответственно 145 и 125%. В итоге общая сумма накопления по этой группе составила 7297 млн. руб. или 57,2 % от общей ее суммы в целом по всем СХО. Более низкими темпами, но выше, чем по области в среднем, осуществлялось накопление в крупных хозяйствах. Их доля в накоплении составляет 37,3%.

Таким образом, темпы роста (снижения) накопления показывают характер изменения воспроизводственного процесса, его состояния и, следовательно, устойчивости развития экономики сельскохозяйственных организаций.

Список литературы

1. Федеральный закон №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 июля 2015 г. № 702 «О предельных значениях выручки от реализации товаров (работ, услуг) для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства».
3. Экономическое регулирование воспроизводственных процессов в аграрном секторе экономики. Под научной ред. д.э.н., проф. О.А. Родионовой. – М.: Типография ООО «ПРИНТ ПРО», 2015. - 168.
4. Борхунов Н., Родионова О. Воспроизводство в сельскохозяйственных организациях в 2014 г. // АПК: экономика, управление. -2015. - №9.

Закшевская Елена Васильевна

д-р экон. наук, профессор
Воронежский ГАУ

**Маркетинговый анализ инвестиционного проекта: значение, методика
и особенности в сельском хозяйстве**

Аннотация: опыт развития сельского хозяйства и агропродовольственного рынка развитых стран убедительно свидетельствуют о необходимости активного вливания инвестиций для их эффективного функционирования. Для более эффективного удовлетворения покупательских потребностей объективно существует необходимость в маркетинговом обеспечении агропромышленного производства, обосновании инновационных инвестиционных проектов.

Ключевые слова: агромаркетинг, агропромышленный комплекс, маркетинговый анализ, инвестиции, инвестиционный проект

Эффективная адаптация агропромышленного комплекса к современным реалиям политических и экономических условий, невозможна без использования научно обоснованных подходов к организации производства сельскохозяйственного сырья и управлению хозяйственной деятельностью товаропроизводителей.

Обобщение опыта развитых стран показывает, что у них развитие агропродовольственного сектора экономики полностью ориентировано на концепцию и принципы маркетинга. Как известно, главный принцип маркетинга звучит: «Производить то, что продается, а не продавать то, что производится». Управление аграрным производством с позиций маркетинга позволило им создать разнообразные коммерческие и некоммерческие маркетинговые структуры по всей цепочке «товар – рынок», максимально учитывающие требования потребителей, специфику производства и продвижения того или иного вида продукции.

Агропродовольственный рынок в нашей стране пока еще можно характеризовать как дефицитный, ненасыщенный, низкоконкурентный. Основными сдерживающими факторами его развития, по нашему мнению, являются: низкий платежеспособный спрос, несовершенная нормативно-правовая база развития предпринимательства, низкая инвестиционная привлекательность аграрного сектора, слабая господдержка стратегических видов аграрного сырья и продовольствия, неразвитость рыночной инфраструктуры и др.

Практический агромаркетинг, представляющий собой совокупность управленческих рычагов, методов и отношений, увязывающих в единое целое основные функции по разработке, производству и сбыту аграрной про-

дукции, образует особую область управления, не получившую еще достаточного распространения в системе АПК. Целевая ориентация, структура и большинство методов маркетинга имеют общий характер и вполне могут быть востребованы и пригодны для российских предпринимателей. Вместе с тем очевидная отраслевая специфичность агромаркетинга дополняется в условиях нашей страны такими особенностями, как низкий уровень экономической защищенности сельских товаропроизводителей и сильное влияние посреднических звеньев на функционирование системы АПК.

Маркетинговая деятельность должна определять стратегию функционирования предприятия АПК на рынке. Эффективное выполнение данной задачи возможно только при создании ориентированной на маркетинг саморегулирующейся системы управления, продуктом которой являются оптимальные стратегические и тактические предпринимательские решения.

Главными социальными факторами, определяющими специфику применения концепции маркетинга в управлении АПК, являются уровень развития социальной инфраструктуры села, кадровая обеспеченность, степень социальной защиты работников сельского хозяйства и др. Особого внимания заслуживают демографические факторы: численность, динамика и структура населения территории, поскольку именно они влияют на рынок сбыта производимого продовольствия.

Приток инвестиций и развитие источников самофинансирования играют важнейшую роль в востребованности маркетинга в системе АПК, особенно когда необходимы срочные финансовые вливания в развитие и структурную перестройку хозяйства, внедрение новых технологий в растениеводстве и животноводстве.

Рассмотрим на примере овощеводческого предприятия методику маркетингового анализа инвестиционного проекта по строительству хранилища, оборудованного линиями по мойке, сушке, фасовке и упаковке овощей и картофеля.

Основными факторами, обеспечивающими повышение эффективности предприятия в результате реализации проекта, являются:

- ожидаемое повышение закупочных цен на овощную продукцию, вследствие изменения сроков реализации основной массы произведенной продукции (перенос большей части продаж с осени на зимний и весенний период) благодаря хранилищу;
- ожидаемый рост конкурентоспособности продукции предприятия, вследствие выращивания более лежких сортов, более качественного хранения и придания продукции надлежащего товарного вида;
- сокращение затрат на производство и хранение в расчете на единицу продукции за счет использования прогрессивных технологий.

Для решения вопроса о привлечении заемных средств для осуществления инвестиционного проекта необходим всесторонний маркетинговый анализ проекта и ситуации в аграрном секторе региона.

Полная экспертиза инвестиционного проекта, как правило, осуществляется поэтапно и включает выполнение следующих мероприятий: анализ макроэкономической ситуации и политики в секторе; коммерческий анализ проекта; оценку социальных и экологических последствий реализации проекта; институциональный (организационный) анализ проекта; оценку технологической реализуемости проекта; финансовый и экономический анализ состояния предприятия и инвестиционного проекта; оценку риска.

Для проведения анализа по всем вышеназванным аспектам необходимо иметь в виду, что проект делится на две взаимосвязанные, но относительно обособленные части (два подпроекта): подпроект внедрения новой технологии возделывания овощных культур и производства овощной продукции; подпроект строительства охлаждаемого хранилища с оборудованием по предреализационной подработке и упаковке продукции.

При проведении маркетингового анализа все остальные виды деятельности хозяйства, которые не затрагиваются проектом, исключаются из рассмотрения. Для удобства используются «постоянные цены» на момент оценки проекта. Кроме того, в долгосрочных проектах необходимо прогнозировать динамику цен на ресурсы и продукцию, инфляцию и т.п.

Этап 1. Анализ макроэкономической ситуации.

Проведенный анализ показал, что проект реализуется в сложных кризисных условиях, при неблагоприятных соотношениях цен на ресурсы, необходимые для проекта, и на производимую продукцию. В сложившейся ситуации важным условием увеличения прибыли является организация собственной базы хранения и переработки продукции.

Этап 2. Коммерческий анализ проекта.

Проведенный анализ показал, что в исследуемом регионе за последние годы существенно сокращены объемы производства и реализации овощей даже при появлении новых каналов сбыта. Отсутствие достаточных мощностей по хранению и переработке овощной продукции вынуждают производителей продавать основную массу овощей по низким ценам.

Этап 3. Выработка маркетинговой стратегии.

Чрезвычайно важным аспектом анализа является исследование и учет сезонного характера изменения цен на плодоовощную продукцию для повышения рентабельности отрасли овощеводства. Наблюдается ступенчатое распределение цен в течение года: низкие цены в период уборки и закладки овощей на хранение (10%), умеренно высокие и средние цены в осенне-зимний период (20-30%) и высокие цены, начиная с февраля-марта и до нового урожая (60-70%). В разработанном на основе коммерческого анализа плане маркетинга овощной продукции и картофеля должны учитываться возможности реализации продукции по нескольким каналам, покупательские предпочтения различных групп населения, дифференцированных по уровню доходов, и другие обстоятельства, определяющие коммерческую состоятельность проекта.

Этап 4. Социальный анализ проекта.

Социальный анализ инвестиционного проекта свидетельствует о его выгоды не только потребителям овощной продукции в ближайших городах и селах, но и работникам предприятия и членам их семей. Кроме того, анализ проекта в социальном аспекте свидетельствует о наличии необходимых ресурсов – достаточно квалифицированной рабочей силы с опытом работы в овощеводстве открытого грунта. Оцениваются и такие социальные факторы, как обеспечение работников предприятия служебным жильем, оказание помощи в содержании объектов соцкультбыта и систем жизнеобеспечения, организация питания работников, занятых на полевых работах и др.

Этап 5. Экологический анализ проекта.

Предлагаемый проект не должен приводить к серьезным последствиям для окружающей среды при принятии необходимых традиционных мер по ее охране (очистка сточных вод, утилизация отходов). Экологические последствия следует оценивать отдельно по каждому компоненту проекта (новая технология производства и новая технология хранения продукции).

Этап 6. Институциональный анализ проекта.

Такой анализ чаще всего свидетельствует о необходимости усиления маркетингового направления деятельности хозяйства, поскольку с внедрением проекта должно резко увеличиться число покупателей продукции, особенно в период реализации продукции из новых хранилищ. Существующая система управления хозяйством все еще ориентирована в большей степени на производство, а не на коммерческую деятельность. В остальном институциональный анализ показывает наличие необходимых подразделений и служб на предприятии (дирекции, цехов овощеводства, полеводства, механизации и др.), а также необходимых институтов вне предприятия.

7. Технический анализ проекта.

Основными задачами технического анализа инвестиционного проекта являются: определение технологии и ее соответствия целям проекта; оценка альтернатив и проблем технического характера; оценка затрат и определение графика осуществления проекта. Для решения поставленных задач эксперту в области технического анализа необходимо оценить соответствие форм собственности возможностям осуществления проекта; масштаб проекта; определить технически осуществимое, технологически прогрессивное проектное решение, обладающее минимальной стоимостью; установить взаимоотношения между различными компонентами проекта; оптимальные сроки его реализации; определить наиболее приемлемое местоположение проекта как в технико-технологическом отношении, так и в отношении источников сырья и рынков сбыта продукции.

Этап 8. Финансовый анализ инвестиционного проекта.

На основе финансового анализа решается вопрос о финансовой заинтересованности в реализации проекта всех участников, включая банки или другие финансирующие организации.

Заключительным этапом является расчет показателей экономической эффективности проекта.

После выполнения всех последовательных действий по определению экономической ценности отдельных видов ресурсов, вовлекаемых в проект, и продукции, возникающей по проекту, необходимо приступать к сводному расчету показателей экономической эффективности данного проекта. Показатели NPV и IRR (ERR - Economic Rate of Return) рассчитываются по той же схеме, что и соответствующие показатели финансовой эффективности проекта. Отличия состоят в применяемых измерителях ценности затрат и выгод: не финансовые цены, а показатели экономической ценности.

В заключение отметим, что результативность экономического механизма функционирования овощного рынка во многом будет зависеть от использования на практике маркетингового подхода, позволяющего обеспечить не только принятие наиболее эффективных решений на основе анализа и прогнозирования спроса и предложения на овощную продукцию, изучения конкуренции, но и осуществлять контроль за ее качеством и реализацией. Более того, экономический смысл использования маркетинга состоит в повышении эффективности производства и рациональном использовании производственных и трудовых ресурсов, повышении конкурентоспособности овощной продукции, расширении ее ассортимента и ускорении их продвижения не просто на абстрактные рынки, а именно на те, на которых может быть достигнут максимальный коммерческий успех.

Список литературы

1. Закшевская Е.В. Формирование и развитие рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия на принципах маркетинга / Е.В. Закшевская, О.Г. Чарыкова, М.А. Бурыченко. – Воронеж: НИИ ЭО АПК ЦЧР РФ, 2001. – 111 с.
2. Закшевская Е.В. Современные системы управления сельскохозяйственными предприятиями в условиях маркетинговой среды / Е.В. Закшевская // Актуальные проблемы отечественного маркетинга. – Воронеж: НИИ ЭО АПК ЦЧР РФ, 1998 г.
3. Закшевская Е. Организация деятельности предприятия на принципах маркетинга / Е. Закшевская, С. Строев. – Воронеж: НИИ ЭО АПК ЦЧР РФ, 2001. – 35 с.
4. Закшевская Е.В. Основные цели и направления регулирования агропродовольственного рынка / Е.В. Закшевская, Т.В. Савченко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 2. – С. 33-35.
5. Хицков И.Ф. Инновационные основы системного развития сельского хозяйства: стратегии, технологии, механизмы (Центральный федеральный округ России) / Коллектив авторов. – Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2013. – 800 с.
6. Ключач В.А. Маркетинг сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия / В.А. Ключач. – М., 1998 г.

Савченко Татьяна Васильевна
д-р экон. наук, директор
Кравченко Наталья Николаевна
канд. экон. наук, доцент
Алексеевский филиал БелГУ

Управление агропромышленным производством на основе кластерного подхода

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы формирования системы управления агропромышленным производством на региональном уровне на основе кластерного подхода.

Ключевые слова: управление, региональный АПК, кластерный подход, продуктовый кластер

Развитие регионов, как отмечают В.В. Кистанов и Н.В. Копылов [4], осуществляется под воздействием как всеобщих законов общественного развития, так и экономических законов, отражающих объективные, внутренние, существенные, устойчивые, постоянно повторяющиеся причинно-следственные связи между явлениями и процессами в экономике. Объективные особенности и требования регионального развития, формируемые в виде его тенденций, экономических законов, служат научной основой как управления этим развитием, так и формирования механизма регулирования экономики региона. Особенностью сферы действия экономических законов регионального развития являются специфические объекты – территории. По их мнению, к этим законам относятся: закон территориального роста производства и выравнивания уровней экономического и социального развития регионов, закон территориальной специализации, межрегиональных связей и формирования региональных рынков, закон комплексного развития, структурных преобразований и диверсификации хозяйства регионов.

В современных условиях реализуется несколько базовых направлений в региональной теории управления экономическим развитием локальных территориальных систем, к которым, по мнению В.И. Дворцова [2], относятся: пространственное развитие, ориентированное на поиск лучшего варианта размещения производства и предприятий относительно источников сырья, энергии, друг друга и потребителей в рамках локальных территорий; структурообразующее развитие, направленное на оптимизацию структуры и размеров производства отдельных видов продукции в отдельных регионах и других локальных территориях; комплексное развитие, ос-

новывающееся на формировании системного подхода к управлению территориями на разном уровне хозяйственного развития и функционального состояния бизнеса в рамках федеральных территориальных образований; точечное развитие, суть которого сводится к рассмотрению узкопространственной организации производства как совокупности факторов пространственного и общерегионального направлений.

П.Ф. Аскеров и Е.Е. Можаяев [1], рассматривая агропромышленный комплекс как большую самоорганизующуюся и самоуправляемую систему, содержащую активные самостоятельные элементы, осуществляющие целеполагание, выделяют в качестве базовых характеристик системы управления АПК следующие: подсистемы АПК имеют нечеткие границы, а один и тот же хозяйствующий субъект может одновременно принимать участие в различных экономических процессах как в качестве элемента самоорганизующейся системы более высокого уровня, так и в качестве самостоятельного экономического агента; самоорганизация системы управления АПК возникает из кооперации как экономических субъектов друг с другом, так и с экономическими институтами; система управления АПК является открытой динамической системой, подверженной воздействию стохастических условий, что требует активного использования методов адаптивного управления.

Мы разделяем позицию А. Шестопалова [12], утверждающего, что управление кластером, как совокупностью взаимодействующих юридических лиц, требует подходов, отличных от управления одной, пусть даже очень крупной, компанией. Если в условиях традиционной вертикальной интеграции участники находятся в юридической и экономической зависимости от головной организации, то в кластерных образованиях вид и способы взаимодействия хозяйствующих субъектов определяются неким коллективным органом, учитывающим интересы каждого субъекта интеграции особого типа. Управляющая подсистема кластера представляет собой совокупность элементов, не обличенных административными отношениями с управляемой подсистемой, а воздействие таких факторов, как сложность структуры кластера, многообразие направлений деятельности субъектов кластера, различные организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов, обуславливают необходимость формирования устойчивой системы взаимодействия субъектов. В связи с тем, что кластеры представляют собой особую форму объединения независимых партнеров, то между участниками кластера не должно существовать никаких иных отношений, кроме как договорных. Для них характерны программно-целевые и проектные формы управления. Специфика взаимодействия элементов кластерных структур делает кластеры очень чувствительными не только к качеству выполнения установленных функций, но и к качеству конечного результата их функционирования. Это проявляется в том, что при снижении качества вы-

полнения функций ниже допустимого уровня вся система взаимоотношений начинает трансформироваться на принципах самоорганизации для достижения необходимого качества результата деятельности всего кластерного образования и его отдельных элементов. То есть одной из важнейших функций управления кластерным развитием является функция координации деятельности всех хозяйствующих субъектов, формирующих конкретный кластер.

Поскольку структуры кластерного типа являются формой территориально-отраслевой интеграции, а контролируемое ими экономическое пространство сопоставимо с масштабами регионов, то государство должно обеспечить контроль за процессами формирования и развития кластеров, опираясь на собственную кластерную политику. Кластерную политику, как считает Г.А. Яшева [13], следует рассматривать как деятельность органов управления государственного и регионального уровня по разработке принципов, задач и методов стимулирования формирования и развития кластеров с целью повышения конкурентоспособности национальной или региональной экономики. С ее позиций необходимость государственного регулирования кластеризации экономики вытекает из теории институционализма и связана с рядом обстоятельств. Во-первых, синергетическим эффектом, получение которого обеспечивают кластерные структуры. Этот эффект иногда называют «эффектом перелива», поскольку он возникает в результате обмена знаниями, опытом, технологиями между хозяйствующими субъектами или персоналом в результате совместной деятельности. Во-вторых, отношения между бизнес-сообществом и государством влияют на способность страны создавать и распространять новые технологии, обеспечивающие конкурентоспособность страны, территории или какого-либо вида продукции на мировом рынке. В-третьих, государство является не только гарантом норм и правил формирования среды для бизнеса, но и одновременно является одним из участников этой деятельности.

Очевидно, что включение в структуры кластерного типа разнородных хозяйствующих субъектов с собственными стратегическими и тактическими интересами обуславливает возникновение объективных противоречий, преодоление и сглаживание которых является одной из важнейших функций управления экономическими кластерами. Причем управленческое воздействие по разрешению противоречий в системе целей должно осуществляться в соответствии со стратегией социально-экономического развития региона или экономического пространства, контролируемого кластером [5, 6, 9].

В условиях нежесткого управления взаимодействие предприятий и организаций, входящих в кластер, должно базироваться на механизме так называемого «поля тяготения» или «гравитационного поля», возникающего вокруг успешно работающих предприятий, организаций, коллективов.

В результате проведения радикальных экономических реформ прямое государственное управление в АПК сохранилось лишь в части объектов государственной собственности, тогда как весь агропромышленный комплекс стал объектом косвенного государственного управления [3, 11].

Неоправдавшиеся надежды реформаторов на всемогущего и единственно объективного регулятора экономики, обусловили резкое ослабление роли государства в регулировании процессов агропромышленного производства, повлекшее за собой, по сути, деформацию АПК как единой сбалансированной системы, разрушение системы межхозяйственных связей, рост монополизма перерабатывающих и обслуживающих предприятий, углубление диспаритета цен, что привело к резкому снижению эффективности и устойчивости функционирования сельских товаропроизводителей [10].

В экономически развитых странах контроль за соблюдением баланса интересов агентов экономических отношений считается прерогативой государства, которое обеспечивает определенные пропорции развития всех элементов макроэкономических систем. То есть государственное регулирование составляет базис хозяйственного механизма макроэкономической системы, формируя как структуру всей макроэкономической среды, так и способы реализации функций, возникающих под воздействием объективных экономических законов.

На региональном уровне управление агропромышленным производством осуществляется структурами различного типа, акцентирующих свою деятельность на использовании экономических методов и рычагов, улучшении координации работы органов государственного и хозяйственного управления. Управление на региональном уровне не предполагает прямое подчинение субъектов регулирования, а ориентировано на создание условий, правил, норм поведения хозяйствующих субъектов для достижения целей и задач, соответствующих стратегии и тактики развития региона. К базовым функциям региональных органов управления агропромышленного производства относятся: предоставление государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям; контроль за реализацией органами местного самоуправления муниципальных образований государственных полномочий по вопросам государственной поддержки сельскохозяйственного производства; разработка областных программ и мероприятий в сфере поддержки сельскохозяйственного производства; развитие сельских территорий; мониторинг региональных агропродовольственных рынков; продвижение инноваций в агропромышленном производстве; прогнозирование развития сельского хозяйства, потребности в ресурсах, кадрового обеспечения и т.д.

Основными инструментами управления агропромышленным производством на региональном уровне являются ведомственные и региональ-

ные целевые программы, система субсидий, льгот и преференций, стимулирование инновационно-инвестиционных проектов и др.

В этих условиях функции координации производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции могут взять на себя крупные бизнес-структуры, заинтересованные в производстве конкретных видов продукции аграрного сектора, или некоторые некоммерческие структуры, выражающие интересы определенной группы хозяйствующих субъектов. Крупные бизнес-структуры, контролирующие экономическое пространство на уровне отдельных регионов или даже межрегиональном уровне, осуществляют управление либо через развитие вертикально-интегрированных структур холдингового типа, предполагающих «жесткое» прямое управленческое воздействие предприятия-интегратора на всех субъектов интеграции, либо через развитие управленческих структур этархического типа, характерными особенностями которых является «мягкое» управленческое воздействие на всех агентов интеграционного взаимодействия.

Поскольку интересы крупных бизнес-структур зачастую не совпадают с интересами сельских территорий, определяющих размеры контролируемого ими экономического пространства, то региональные власти должны иметь соответствующие инструменты воздействия как на вертикально-интегрированные формирования, так и территориально-отраслевые структуры кластерного типа [7, 8, 14]. И если прямое участие государства в вертикально-интегрированных агропромышленных структурах практически невозможно в силу их достаточно закрытого характера, то кластеры являются одной из самых эффективных форм реализации частно-государственного партнерства, а государство может непосредственно участвовать в работе управляющей компании на правах равного партнера. При этом следует учитывать, что продуктовые кластеры являются не только специфической формой интеграции, но и инновационной формой контроля экономического пространства, границы которого определяются территориями, подконтрольными участниками кластерного объединения.

В продуктовых кластерах действует так называемый «механизм тяготения», обеспечивающий объединение заинтересованных хозяйствующих субъектов вокруг успешно функционирующих предприятий, значимых в масштабах регионов, что позволяет таким предприятиям определять стратегию развития всего кластерного образования, но при этом координация процессов развития отдельных элементов кластеров осуществляется не предприятием-интегратором, а управляющей компанией, представляющей интересы всех участников кластера, включая государство.

Список литературы

1. Аскеров П.Ф. Совершенствование структур и методов управления АПК в современных условиях / П.Ф. Аскеров, Е.Е. Можаяев. – М.: Изд-во ФГОУ ДПОС РАКО АПК, 2012. – 275 с.

2. Дворцов В.И. Пространственное развитие территорий на основе кластерных технологий / В.И. Дворцов / Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – №2. – Режим доступа: <http://www.mevriz.ru/articles/2008/2/4988.html>
3. Закшевская Е.В. Управление аграрным производством: теория, методология и практика / Е.В. Закшевская, Т.В. Савченко. - Воронеж: издательство "Истоки", 2011. – 256 с.
4. Кистанов В.В. Региональная экономика России / В.В. Кистанов, Н.В. Копылов. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 584 с.
5. Кравченко Н. Специфика формирования и функционирования региональных продуктовых кластеров / Н. Кравченко, Ю. Северина // Регион: системы, экономика, управление. – 2012. – №4 (19). – С. 14-18.
6. Кравченко Н.Н. Значение кластерных формирований на путях активизации инновационной интеграции регионального уровня / Н.Н. Кравченко, Ю.Н. Северина, А.Ю. Небесная // Регион: системы, экономика, управление. – 2013. – №4. – С. 69-76.
7. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
8. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просяникова, А.В. Улезько. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 175 с.
9. Улезько А.В. Об условиях формирования регионального масложирового кластера / А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко // Экономика и управление в аграрной сфере АПК: проблемы и решения: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 278-283.
10. Улезько А.В. Теоретико-методологические аспекты развития региональных продовольственных рынков / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2013. - №3. – С. 159-166.
11. Федорик О.В. Зернопродуктовый подкомплекс АПК: проблемы функционирования и совершенствование управления / О.В. Федорик, А.В. Улезько. - Воронеж: ВГАУ, 2000. – 166 с.
12. Шестопалов А. Кластеры и конкурентоспособность / А. Шестопалов. – Режим доступа: <http://andshestopalov.livejournal.com/89081.html>
13. Яшева Г. Формирование кластерной политики как направление повышения конкурентоспособности национальной экономики / Г. Яшева // Система информационно-аналитических ресурсов по инновационной и технологической тематике, 2011. – Режим доступа: http://innclub.info/2011/02/22/формирование_кластерной_политики
14. Savchenko T.V. On the prospects of agro-industrial clusters formation / T.V. Savchenko, A.V. Ulez'ko, N.N. Kravchenko, A.A. Tyutyunikov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2014. Т.5. – №5. – С. 1681-1686.

Медеяева Зинаида Петровна
д-р экон. наук, профессор
Ляшко Сергей Михайлович
соискатель
Воронежский ГАУ

Рециклинг как фактор устойчивого развития АПК

Аннотация: в статье раскрывается сущность рециклинг как системы организации безотходного производства за счет повторного использования отходов в качестве ресурсов производства, рассматриваются возможности применения логистического подхода к управлению рециклинговыми процессами.

Ключевые слова: АПК, отходы производства, рециклинг, логистический подход

Одним из основных направлений повышения эффективности функционирования АПК является комплексный подход к развитию всех его структурных и функциональных элементов.

Только на основе комплексного подхода можно решить проблему эколого-экономической сбалансированности развития регионов, отдельных территориально-отраслевых комплексов и отдельных хозяйствующих субъектов [1, 2]. В настоящее время все большее внимание уделяется рециклингу, направленному на сохранение баланса между экономическим развитием территории и сохранением ее природного потенциала.

Р.С. Фесенко определяет рециклинг как систему обращения с отходами производства и потребления, обеспечивающую эколого-экономическую сбалансированность регионального развития [8]. В Экономическом словаре используется категория «рециклирование», трактуемая как повторное использование материальных отходов производства и потребления» [6].

По мнению многих ученых, диспропорции воспроизводства в территориальном разрезе во многом обусловлены нарушением баланса между развитием социально-экономической системы и сохранением окружающей среды.

Мировой опыт свидетельствует о том, что развитие производства приводит к повышению антропогенной нагрузки на природную среду. А. Попов приводит в качестве примера развитие экономики в Китае [5], где несбалансированность темпов роста экономики и увеличения затрат на поддержание природной среды обусловило масштабные загрязнения окружающей среды. Во многих странах темпы загрязнения земли, воздуха, воды стали опережать темпы развития экономики.

В отдельных регионах России также наблюдается нарушение баланса между экономическим развитием и сохранением природного потенциала. Правильный рециклинг должен предусматривать полное использование (при возможности) побочной продукции, отходов переработки сельскохозяйственного сырья, падежа животных и птицы, правильное обращение с земельными угодьями (недопущение снижения гумуса в почве, залежей, засоления, закисления почв, подвержения их ветровой и водной эрозии), применение в соответствии с утвержденными нормами минеральных удобрений, средств защиты, сбор и утилизацию отработанных масел, тары.

При этом необходима работа в двух направлениях: рациональное ресурсоиспользование (предотвращение ветровой и водной эрозии, сокращение объемов выбросов, снижение размеров формирования отходов) и полное использование побочной продукции. Экологизация сельхозпроизводства возможна за счет усовершенствования технологий производства [4], минимизации вредных выбросов, организации сбора, переработки побочной продукции и отходов производства, утилизации отходов, не предназначенных к вторичной переработке.

Повышения эффективности управления процессами рециклинга можно добиться на основе использования логистического подхода. Логистика в АПК должна не только представлять систему, в которой одни подразделения производят необходимый объем продукции для бесперебойной работы других, но и систему полным использованием побочной продукции и отходов. Каждый хозяйствующий субъект может рассматриваться как логистическая система.

В основе логистического подхода в АПК лежит интегральная парадигма логистики, в которой находится место: эколого-экономической сбалансированности, снижению антропогенной нагрузки на природную среду, пониманию новых идей организационных отношений, вмещающих перспективы интеграции между логистическими партнерами; новым направлениям формирования и регулирования взаимосвязей и взаимодействий хозяйствующих субъектов на всех этапах производства и обращения конечного продукта. Необходимо помнить о существовании геосферных пределов экономического роста, об экологических ограничениях [5], которые имеют место не только в мировом и национальном масштабе, но и на уровне отдельных хозяйствующих субъектов.

При обосновании стратегии инновационного развития АПК необходимо учесть необходимость решения задач организации рециклинга и возвращения отходов в кругооборот «производство-потребление». В некоторых отраслях уже имеются положительные примеры использования отходов производства. Так, в птицеводстве появляются технологии, позволяющие максимально полно использовать отходы для получения таких видов вторичного сырья как биотопливо, органические удобрения, кормовые добавки и т. д.).

В Белгородской области взят курс на использование возобновляемых источников энергии. Отходы птицеводства в регионе оцениваются в объеме 496 т, свиноводства – 705 т в год [7]. Выход помета от 1 курицы-несушки в год составляет 88 кг. Помет в неперепревшем виде токсичен, при попадании в почву убивает естественную микрофлору, окисляет почву и распространяет опасные бактерии. При попадании в подземные воды отравляет их, способствует цветению рек и озер, имея 3-й класс опасности. Естественное восстановление почвы происходит через 8 лет. Для перепревания навоза необходим длительный период, что в свою очередь требует значительных расходов на складирование и большие площади для временного хранения. Возможно использование препарата Bionex, который ускоряет процессы переработки помета в 10 раз, нормализует рН до требований ГОСТа (7,8-8,0), навоз созревает через 2 месяца после обработки без буртования и через 1 месяц при буртовании, позволяет получать органическое вещество, внесение которого будет способствовать повышению плодородия почвы, что в свою очередь приведет к повышению урожайности сельскохозяйственных культур, способствует переходу отходов из 3-го класса в 5-й класс опасности, который характеризуется как низкая степень вредного воздействия отходов на окружающую среду.

Экономически важным направлением в решении проблем отрасли птицеводства является биоконверсия отходов птицеводства и в первую очередь помета. При этом планируется получить энергоносители локально для нужд производства и близлежащих потребителей. Выход биогаза из птичьего клеточного помета составляет 103 м³ из 1 т сырья. В качестве оборудования для утилизации тепла при сжигании газа используется дизель-генератор. Синтез-газ, производимый реакторами БиоРЕКС™, пригоден для подачи в дизель-генератор, модифицированный для работы на газе, или для сжигания в водогрейном котле.

Предприятия налаживают экструзионную переработку биологических отходов в корма, обеспечивая необходимую термообработку, в ходе которой происходит обеззараживание и обезвоживание сырья. Экструдирование позволяет извлечь из пера белок – протеиновое сырье – необходимый компонент для производства комбикорма. Экструзионная переработка существенно модифицирует зерно, которое без переработки из-за высокого содержания крахмала усваивается животными не более чем на 60%. Использование экструзионной технологии позволяет организовать практически безотходное производство, превратив биологические отходы в корм с высокой питательной ценностью и степенью усвояемости. Таким образом, использование отходов для кормовых целей, с одной стороны, повысит рентабельность производства, с другой будет способствовать улучшению экологической обстановки. Экструзионные технологии стали приоритетным направлением в кормовой промышленности таких стран, как США, Япония, Западная Европа. Использование мясокостной муки позволяет со-

кратить на 10-12% расход корма на единицу продукции. В мировой практике намечается тенденция к сокращению доли зерна в рационах птиц и поиску новых эквивалентных его заменителей.

По нашим расчетам, только по одному птицеводческому предприятию (далеко не самому крупному) от переработки имеющегося сырья с использованием зерновой массы в качестве наполнителя ежегодно может быть получено 1 330 т готового корма. Сумма общей прибыли за период окупаемости проекта составит 108,8 млн руб. Срок окупаемости проекта – 2,5 года [3]. Это только отдельные примеры того, как можно и нужно использовать отходы производства с целью повышения эффективности производства и сохранения природного потенциала. Повышение эффективности возможно за счет увеличения прибыли как следствие экономии ресурсов, увеличения прибыли как следствие диверсификации деятельности, экономии текущих издержек на ликвидацию последствий воздействия на экологию; дополнительных инвестиций для реализации новых возможностей вследствие диверсификации; экономии налоговых платежей (при соответствующей законодательной политике).

Список литературы

1. Меделяева З.П. Логистика безотходного производства в агропромышленном комплексе / З.П. Меделяева // Логистика. – 2007. – №3. – С. 14-15.
2. Меделяева З.П. Логистический подход к формированию экономических взаимоотношений в АПК / З.П. Меделяева, Д.А. Меделяев // Вестник центра исследований региональной экономики. – Воронеж: Центр исследований региональной экономики, 2007. – Вып. 19. – С. 59-64.
3. Меделяева З.П. Развитие инновационно-ориентированного птицеводства в условиях обостряющейся конкуренции: монография // З.П. Меделяева, И.В. Чернова. – Воронеж, 2014. – 192 с.
4. Организация производства на предприятиях АПК / К.С. Терновых и [др.]; под ред. З.П. Меделяевой. – Воронеж: ВГАУ, 2014. – 315 с.
5. Попов А. Рециклинг и его значение в неоиндустриальной модели развития / А. Попов // Экономист. – 2006. – №9. – С. 24-29.
6. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь. – 6-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Дозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 512 с.
7. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просяникова, А.В. Улезько. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 175 с.
8. Фесенко Р.С. Рециклинг как механизм эколого-экономической сбалансированности регионального развития / Р.С. Фесенко // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. -2014. – № 12. – С. 3-11.

Стратегическое планирование развития продовольственного рынка

Аннотация: в работе рассматриваются теоретические аспекты организации стратегического планирования развития продовольственного рынка, раскрываются его теоретико-методологические принципы.

Ключевые слова: стратегия, стратегическое планирование, продовольственный рынок, принципы

Рынок в его классическом понимании является самоорганизующейся структурой, развитие которой происходит под воздействием объективных экономических законов (закона стоимости, закона спроса и предложения, закона конкуренции др.). На определенном этапе развития общества стихийный самоорганизующийся рынок перестает удовлетворять его интересам, и государство начинает регулировать процессы функционирования рынка и развития его отдельных элементов. Вмешательство государства в сферу обмена, как правило, связано с реализацией задачи усиления социальной ориентации рынка и перераспределением доходов его экономических агентов [4, 10-14].

Вмешательство государства в естественные рыночные процессы требует научного обоснования его направлений и степени воздействия. Научно-обоснованная стратегия регулирования рынка обеспечивает условия роста эффективности и устойчивости управляемой социально-экономической системы, но ошибки, допущенные в определении перспектив развития рынка, могут привести к ее дисбалансу и серьезным деформациям воспроизводственного процесса.

Поскольку последствия вмешательства государства в сферу рыночных отношений носят, как правило, долгосрочный характер, а его функции регулятора процессов развития общества имеют объективный характер, правомерно вести речь о возможности формирования стратегии развития рынка как элемента системы общественного воспроизводства.

В этой связи стратегическую цель развития регионального продовольственного рынка можно определить как обеспечение устойчивости производственных процессов в экономике региона и обеспечение его продовольственной безопасности.

Достижение стратегической цели требует решения таких задач как:

- наращивание ресурсного потенциала производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции и повышение эффективности его использования;
- внедрение инновационных технологий, обеспечивающих рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота и птицы, по-

- вышение качества производимой продукции и снижение ее себестоимости;
- повышение конкурентоспособности продовольственных товаров отечественного производства и противостояние экспансии Китая;
 - повышение глубины переработки сельскохозяйственной продукции предприятиями региона и расширение ассортимента производимых продовольственных товаров;
 - обеспечение сбалансированного развития мелко- и крупнотоварных форм сельскохозяйственного производства с целенаправленной ориентацией на повышение уровня его концентрации;
 - повышение качества трудового потенциала региона за счет развития системы непрерывного образования и стимулирования притока квалифицированных кадров из других регионов;
 - модернизация материально-технической базы объектов рыночной инфраструктуры с целью сокращения потерь продукции и ее потребительских свойств, минимизации издержек обращения и повышения доступности потребителей к продовольственным товарам;
 - повышение благосостояния населения региона, его жизненного уровня и платежеспособности.

Стратегия, в широком смысле этого слова, представляет собой систему взаимосвязанных принципов, условий и факторов, которые обеспечивают универсальный подход к определению системы мероприятий по стратегическому развитию продовольственного рынка в регионе на базе сначала стабилизированного, а в последующем эффективно развивающегося агропромышленного комплекса.

Конечной целью разработки стратегии является система мероприятий, реализация которой обеспечит создание развитого продовольственного рынка в регионе со всеми его составляющими элементами.

Формирование системы мероприятий по стратегическому планированию развития продовольственного рынка включает разработку следующих этапов: на первом этапе формируется цель и содержание концепции, затем производится оценка современного состояния, на основе которой определяются узловые проблемы, сдерживающие формирование развития продовольственного рынка. На следующем этапе разрабатывается и обосновывается система приоритетных мероприятий по формированию продовольственного рынка. Разработанная система приоритетных мероприятий «накладывается» на конкретные объекты, которые формируют непосредственно продовольственный рынок.

К объектам, формирующим ресурсную базу продовольственного рынка, относятся: сельское хозяйство, составляющее основу ресурсной базы продовольственного рынка, обрабатывающие отрасли, а также ввоз продовольствия из других регионов и из-за рубежа.

Л.И. Зинина и В.Б. Соколов [2] в рамках формирования стратегии развития регионального продовольственного рынка предлагают рассматривать в ка-

честве относительно самостоятельного элемента стратегическое управление формированием и использованием продовольственных ресурсов региона. При этом они подчеркивают, что реализация методологии стратегического управления требует создания методического подхода к обоснованию долгосрочных параметров развития системы управления формированием и использованием продовольственных ресурсов региона, ориентированных на достижение его стратегических задач, отмечая необходимость разработки краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов с целью обоснования параметров продовольственной стратегии, направленной на удовлетворение внутрирегиональных потребностей населения в продовольствии, межрегионального обмена, формирование общенациональных и резервных фондов продовольствия.

Методология стратегического планирования развития экономических отношений в таком сложном объекте как продовольственный рынок региона базируется на определенной группе теоретико-методологических принципов:

- стратегическое планирование и развитие продовольственного рынка региона должно исходить из политического и экономического единства России;

- разработка стратегического плана развития продовольственного рынка должна учитывать целевую направленность деятельности хозяйствующих субъектов агропродовольственного комплекса;

- стратегическое планирование продовольственного рынка должно осуществляться на основе системного подхода;

- стратегическое планирование продовольственного рынка должно проводиться с использованием принципов динамического и комплексного подхода, предполагающих рассмотрение комплекса в постоянном развитии, с учетом меняющейся экономической ситуации, структурных и технологических сдвигов;

- стратегическое планирование развития регионального продовольственного рынка должно соответствовать прогнозу региональной экономической политике;

- стратегия планирования развития продовольственного рынка предполагает наличие альтернативных вариантов и сценариев.

Для стратегического планирования развития продовольственного рынка региона важно выявление разнообразных взаимосвязей природных, хозяйственных и социальных явлений. Это позволяет отбирать факты, анализировать их, приводить в логическую систему с тем, чтобы, исходя из особенностей природной среды, определить ее влияние на развитие продовольственного рынка и возможное влияние различных социально-экономических ситуаций будущего на природную среду. Также должны быть учтены межрегиональное экономическое положение региона в стране, участие его в территориальном разделении труда и возможные тенденции его изменения, потенциальные возможности и особенности

развития продовольственного рынка региона и роль территории в решении политических и экономических задач государственного значения.

К трудностям стратегического планирования необходимо отнести и незавершенность перехода от централизованного управления экономикой к принципиально иным рыночным методам управления, а также до конца несформированного представления о границах государственного участия в управлении экономическими сферами и процессами. Кроме того, на развитие регионов значительное влияние оказывает способность страны сконцентрировать ресурсы на построение инновационной модели экономики для проведения эффективной региональной политики.

Эффективность методики прогнозирования во многом определяется правильным выбором и оптимальным сочетанием методов и инструментов прогнозирования. Так, например, Ю.Н. Дятлов [1] для обоснования перспектив развития аграрного производства и продовольственного рынка предлагает использовать методику активного прогнозирования продовольственного обеспечения региона, базирующуюся на использовании системы экономико-математических моделей. По его мнению, выбор данной методики обусловлен тем, что метод построения сценариев позволяет обеспечить комплексное использование количественных и качественных методов прогнозирования, интеграцию полученных с их помощью прогнозных данных. На первом этапе реализации данной методики предполагается определение целевых установок и основных задач прогнозирования на основе ретроспективного анализа состояния системы продовольственного обеспечения региона и выявления ключевых проблем, требующие приоритетного решения в прогнозируемом периоде. Второй этап предусматривает оценку основных факторов, определяющих состояние продовольственного обеспечения на мезоуровне. На третьем - производится обоснование исходной информации для прогнозирования. Четвертый этап предполагает разработку сценарных условий продовольственного обеспечения с учетом возможного состояния его критически важных факторов. На пятом этапе, на основе разработанных сценарных условий, осуществляются прогнозные расчеты. Шестой этап предусматривает оценку вариантов модельных расчетов по соответствующим сценарным условиям.

Поскольку продовольственный рынок обладает сложной разнородной структурой, то стратегия его развития будет представляться в виде совокупности стратегий развития отдельных элементов рынка.

Ключевым звеном в стратегическом планировании развития регионального продовольственного рынка является прогнозирование его ресурсной базы [13]. В качестве инструментов прогнозирования наиболее часто используются оптимизационные и имитационные модели [3-9], позволяющие не только определить прогнозные параметры развития исследуемой системы, но и оценить возможные варианты достижения этих параметров при прогнозируемых колебаниях среды функционирования.

Список литературы

1. Дятлов Ю.Н. Обоснование методики активного прогнозирования продовольственного обеспечения региона / Ю.Н. Дятлов // Вестник Псковского государственного университета. – 2012. – №1. – С. 132-135.
2. Зинина Л.И. О формировании модели стратегического управления продовольственными ресурсами / Л.И. Зинина, В.Б. Соколов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №3.
3. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
4. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
5. Улезько А.В. Имитационное моделирование как инструмент исследования агроэкономических систем / А.В. Улезько, А.П. Курносоев, А.А. Тютюников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. - №8. – С. 28-30.
6. Улезько А.В. Информационное обеспечение адаптивного управления в аграрных формированиях / А.В. Улезько, Я.И. Денисов, А.А. Тютюников. - Воронеж: изд-во «Истоки», 2008. – 106 с.
7. Улезько А.В. Информационные аспекты управления / А.В. Улезько, В.П. Рябов, Толстых // Современная аграрная экономика: проблемы и решения: сб. науч. труд. – Воронеж ВГАУ, 2006. Ч. II. – С. 214-217.
8. Улезько А.В. Концептуальный и методический подходы к обоснованию параметров развития отрасли мясного скотоводства региона / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Стратегические направления развития экономики АПК Центрального Черноземья: сб. науч. труд. – Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР, 2012. – С. 57-60.
9. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2008. - №1 (16). – С. 73-79.
10. Улезько А.В. Развитие ресурсной базы регионального рынка мяса крупного рогатого скота / А.В. Улезько, А.В. Котарев, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 152 с.
11. Улезько А.В. Региональный рынок мяса: сущность, специфика и проблемы функционирования / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. - №3 (30). – С. 110-117.
12. Улезько А.В. Рынок продовольственных ресурсов в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина. - Воронеж: ВГАУ, 2014. – 291 с.
13. Улезько А.В. Стратегические параметры развития ресурсной базы продовольственного рынка Амурской области / А.В. Улезько, Т.В. Савченко, Л.Л. Пашина // Научные ведомости Белгородского государственного университета: История. Политология. Экономика. Информатика. – 2013. - №22 (165). – С. 116-121.
14. Улезько А.В. Теоретико-методологические аспекты развития региональных продовольственных рынков / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2013. - №3. – С. 159-166.
15. Улезько А.В. Теоретические аспекты обоснования стратегии развития аграрных формирований / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Повышение эффективности функционирования АПК и применение методов математического моделирования в исследованиях агроэкономических систем: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2001. – С. 90-95.
16. Камалаян А.К. Формирование и развитие региональных аграрных рынков / Под редакцией А.К. Камалаяна, К.С. Терновых. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 304 с.

Савченко Татьяна Васильевна
д-р экон. наук, директор
Просяникова Юлия Анатольевна
канд. экон. наук, ст. преподаватель
Алексеевский филиал БелГУ

Ресурсное обеспечение аграрного производства Белгородской области

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы результативности использования ресурсного потенциала аграрного сектора Белгородской области и исследуются социально-экономические предпосылки наращивания аграрного потенциала региона.

Ключевые слова: ресурсное обеспечение, ресурсный потенциал, аграрный потенциал, Белгородская область

Аграрный потенциал территориальных образований различного уровня определяется способностью совокупности локализованных хозяйствующих субъектов производить определенный объем сельскохозяйственной продукции. Реализация аграрного потенциала, то есть уровень его использования, зависит не только от количества ресурсов, вовлекаемых в процесс аграрного производства, но и уровня развития организационно-экономического механизма, позволяющего регулировать воспроизводственные пропорции территориальной экономической системы и обеспечивающего сбалансированное развитие всех ее элементов.

В.Ф. Гранкин и Н.М. Цемба, оценивая место Белгородской области в экономике Российской Федерации, отмечают, что на ее территории производится 1% валового регионального продукта в Российской Федерации, 1,5% промышленного производства, 3,9% продукции сельского хозяйства. При этом среднегодовые темпы прироста валовой продукции сельского хозяйства за 2007-2012 гг. составили около 17,5%, а доля аграрного сектора в валовом региональном продукте возросла до 16,3% [1].

Белгородская область является крупнейшим производителем мяса птицы и свинины в Российской Федерации. В 2013 г. в регионе было произведено более 1,5 млн т мяса, что составило 18,0% от объемов производства в целом по Российской Федерации, при этом доля свинины достигла 27,5%, а мяса птицы – 16,2%. По намолоту зерна на душу населения Белгородская область превышает среднероссийский показатель в 1,6 раза, занимая 16 место среди регионов РФ. По душевому объему производства основных продуктов животноводства: по мясу соответственно в 10,3 раза и в 9,7 раза, по молоку - в 1,6 раза в 2,4 раза, по производству яиц – в 3,4 раза и в 4,4 раза [4].

В таблице 1 приведены объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции в Белгородской области.

Таблица 1 – Среднегодовое производство основных видов сельскохозяйственной продукции в Белгородской области, тыс. т

Виды сельскохозяйственной продукции	1990 г.	В среднем за период:				
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2013 гг.
Зерновые и зернобобовые	2 173,5	1 697,2	1 234,2	1 736,9	2 044,8	2 622,5
Сахарная свекла	4 412,1	2 530,5	1 788,9	2 275,5	2 643,1	3 897,4
Подсолнечник	97,5	101,8	123,5	148,2	211,8	389,4
Соя	0,0	0,0	0,7	3,8	37,6	181,9
Картофель	390,4	484,3	539,9	536,9	439,2	463,5
Овощи	153,7	128,4	153,7	162,7	168,9	182,7
Молоко	1 024,7	839,3	623,4	615,1	557,4	546,4
Мясо в живом весе	316,6	231,8	155,7	215,7	727,2	1 335,3
в т.ч. мясо КРС	143,2	110,5	63,8	71,4	53,8	38,7
свиньи	122,3	85,6	54,4	61,7	230,0	563,2
птица	42,4	29,7	24,1	80,7	441,4	730,9
Яйца, млн шт.	535,3	511,1	521,4	670,7	1 289,5	1 381,9

Рассчитано по данным Росстата

Если в последнее десятилетие XX века наблюдался устойчивый спад производства практически всех видов сельскохозяйственной продукции (кроме картофеля и овощей), связанный с действием трансформационного кризиса, то уже с первых лет нынешнего столетия начался рост производства продукции тех отраслей сельского хозяйства, которые, в соответствии со стратегией развития Белгородской области, стали драйверами аграрной экономики региона. Так в 2013 г. хозяйствами всех категорий было произведено 3 015,0 тыс. т зерновых и зернобобовых, что почти в 1,4 раза больше, чем в 1990 г., подсолнечника – 398,4 тыс. т (в 4,1 раза больше), овощей и картофеля соответственно в 1,23 и 1,13 раза больше.

Кроме того в 2013 г. было произведено 235,2 тыс. т сои, которая в 1990 г. вообще в регионе не выращивалась. При этом все возрастающая потребность в кормах для растущего поголовья свиней и птицы вынудила региональные власти сократить посевы сахарной свеклы и объемы ее производства. Если в 2011 и 2012 г. в области было выращено и направлено на переработку 4 335,3 и 4 299,9 тыс. т соответственно, то в 2013 г. этот показатель снизился до 3 057,0 тыс. т (69,3% к уровню 1990 г.).

Но основной рост производства отмечен по мясу и яйцу. Так производство мяса свиней на убой в живом весе в 2013 г. достигло 703,1 тыс. т, а мяса птицы – 759,7 тыс. т, что превысило уровень 1990 г. соответственно в 5,7 и 17,9 раза. В целом за этот период производство мяса скота и птицы на убой выросло более чем в 4,7 раза. При этом производство мяса крупного рогатого скота в Белгородской области сократилось почти в 3,8 раза (до 37,8 тыс. т). Необходимо отметить радикальное изменение структуры производимого в регионе мяса. Если в 1990 г. доли мяса крупного рогато-

го, свиней и птицы в общем объеме мяса скота и птицы составляли соответственно 45,2%, 38,6% и 13,4%, то в 2013 г. они находились на уровне 2,5%, 46,8% и 50,5% соответственно. Почти в 2,3 раза в регионе выросло производство яиц (1 215,0 млн шт. в 2013 г. при 535,3 млн шт. в 1990 г.).

Приоритетными направлениями развития аграрного сектора Белгородской области является наращивание объемов производства животноводческой продукции, в первую очередь, мяса свиней и птицы. За период с 1990 по 2013 г. поголовье свиней в хозяйствах всех категорий региона выросло с 984,2 тыс. гол. в 1990 г. до 3 481,5 тыс. гол. в 2013 г. (в 3,5 раза), а птицы с 7 840,3 тыс. гол. до 48 808,6 тыс. гол. (в 6,2 раза).

Наращивание поголовья скота и птицы потребовало привлечения значительного объема инвестиционных ресурсов для строительства животноводческих помещений, формирования племенного стада, развития комбикормовой промышленности и организации адекватной совокупности объектов производственной инфраструктуры. Кроме того, значительные средства понадобились для перехода на инновационные технологии в растениеводстве по заготовке, переработке и приготовлению кормов. Основным источником покрытия дополнительной потребности в финансовых ресурсах стали кредиты и займы. Если на конец 2003 г. задолженность всех хозяйствующих субъектов аграрной сферы Белгородской области составляла 8,5 млрд руб., то к началу 2014 г. ее размер вырос до 120,8 млрд. руб. или более чем в 14 раз.

Следует отметить, что в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий задолженность по кредитам и займам хозяйствующих субъектов Белгородской области составила 56,5 тыс. руб., тогда как по Воронежской области всего 18,3 тыс. руб., а по Тамбовской – 16,5 тыс. руб. (таблица 2).

Таблица 2 – Использование кредитов и займов хозяйствующими субъектами аграрной сферы в областях Центрального Черноземья в 2013 г

Регионы	Кредиты и займы всего		в т.ч. долгосрочные		Проценты к уплате	
	на 1 га сельскохозяйственны х угодий, тыс. руб.	на 1 руб. выручки, руб.	на 1 га сельскохозяйственны х угодий, тыс. руб.	на 1 руб. выручки, руб.	на 1 га сельскохозяйственны х угодий, тыс. руб.	на 1 руб. выручки, руб.
Белгородская область	56,5	0,89	37,6	0,59	5,1	0,08
Воронежская область	18,3	1,33	13,1	0,95	1,2	0,09
Курская область	28,7	1,68	21,5	1,25	1,9	0,11
Липецкая область	21,7	0,97	13,5	0,61	1,6	0,07
Тамбовская область	16,5	1,17	12,7	0,90	1,2	0,09

Рассчитано по данным Росстата

При этом соотношение суммы задолженности по кредитам и займам и выручки от реализации продукции, работ и услуг сельскохозяйственных товаропроизводителей Белгородской области составляет 0,89, тогда как по Воронежской и Тамбовской областям в 2014 г. сумма задолженности по кредитам и займам превышала размер выручки на 33% и 17% соответственно, а по Курской области – на 68%, что свидетельствует о более высокой отдаче кредитных ресурсов именно в Белгородской области.

Оценивая совокупность условий, влияющих на формирование и использование аграрного потенциала Белгородской области, следует отметить, что обладая, наряду с другими регионами Центрального Черноземья, высоким уровнем естественного потенциала (природно-климатического, экономико-географического и демографического потенциала) аграрный сектор Белгородской области смог обеспечить качественно иной уровень его использования за счет реализации эффективной политики региональных властей по комплексному развитию сельскохозяйственного производства и сельских территорий.

Ставка на углубление процессов агропромышленной интеграции через создание интегрированных структур холдингового типа, предполагала гармоничное сочетание всех форм хозяйствования на селе и жесткую увязку интересов бизнес-структур с интересами сельских территорий в рамках развития государственно-частного партнерства.

Стимулируя переход на использование современных агротехнологий, предполагающих резкое повышение производительности труда и сокращение рабочих мест (с 2002 г. по 2014 г. среднесписочная численность работников крупных и средних сельскохозяйственных организаций в региона сократилась с 78,7 тыс. чел. до 46,6 тыс. чел.), правительством области был предусмотрен целый комплекс мер по обеспечению самозанятости сельского населения в рамках программы «Семейные фермы Белогорья» и развития инфраструктурного обеспечения деятельности субъектов малого агробизнеса и хозяйств населения [3].

Наращивание поголовья свиней и птицы сопровождалось формированием адекватной системы финансового обеспечения реализуемых инвестиционных проектов по строительству новых производственных мощностей в животноводстве и сопряженных отраслях и организации кормовой базы, позволяющей обеспечить конкурентоспособность производимой продукции. Помимо содействия бизнес-структурам аграрного сектора региона в привлечении инвестиций в соответствии с целевыми региональными программами развития отдельных отраслей из регионального бюджета были выделены значительные объемы финансовых ресурсов на формирование современной материально-технической базы свиноводства и птицеводства.

Необходимость решения экологических проблем, связанных с утилизацией органических отходов жизнедеятельности продуктивных животных и птицы, подтолкнуло руководство региона к развитию биоэнергетики, реали-

зация потенциала которой может дать значимый для региона экономический и экологический эффект.

Трансформация структуры посевных площадей под воздействием растущего спроса на зернофураж и высокопротеиновые шроты потребовала пересмотра традиционной системы земледелия и принятия специальной программы его биологизации [5].

Приоритетность развития крупнотоварного свиноводства и птицеводства обусловила необходимость адаптационных изменений во всей системе аграрного производства Белгородской области и региональной системе разделения труда. В этих условиях первоочередное внимание было уделено максимально возможному вовлечению в хозяйственный оборот всех ресурсов аграрного сектора за счет развития таких отраслей как овцеводство, садоводство, овощеводство, рыбоводство, пчеловодство и т.п. Значимость этих отраслей для сбалансированного развития сельских территорий подтверждается наличием соответствующих региональных программ, предполагающих их софинансирование за счет средств областного бюджета и создание сети объектов производственной и рыночной инфраструктуры (в первую очередь заготовительной и сбытовой) [2].

Успешная реализация программы по повышению устойчивости развития сельских территорий позволила существенно повысить уровень жизни сельского населения и социальной инфраструктуры сельских поселений. Сформировались положительные тенденции притока квалифицированных кадров на село, растет эффективность системы профессиональной подготовки кадров для хозяйствующих субъектов аграрного сектора области.

Список литературы

1. Гранкин В.Ф. Тенденции развития производства сельскохозяйственной продукции в Белгородской области / В.Ф. Гранкин, Н.М. Цемба // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №9. - С. 21-24.
2. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просяникова, А.В. Улезько. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 175 с.
3. Савченко Т.В. Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Л.В. Киященко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 174 с.
4. Сельское хозяйство Российской Федерации в 2012 г. // Экономика сельского хозяйства России. - 2013. - № 2. - С. 87-88.
5. Улезько А.В. Земельные ресурсы сельского хозяйства: управление воспроизводством и экономическая оценка потенциала / А.В. Улезько, В.Э. Юшкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: ИПЦ "Научная книга", 2014. - 176 с.

Брянцева Лариса Викторовна
д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой
Толстых Александр Александрович
канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Кластеризация как основа формирования поликластерных структур АПК

Аннотация: в работе раскрыты вопросы, отражающие процессы создания агропищевого поликластерного формирования (АПФ), сформулированы подходы к оценке промышленно-производственной безопасности с позиций кластерного подхода.

Ключевые слова: кластер, производственные подсистемы АПК, агропищевое поликластерное формирование (АПФ), уровни импортной интервенции, промышленно-производственная безопасность

В условиях сложившегося финансового кризиса и в силу введения санкций в отношении нашей страны развитие российского агропромышленного комплекса целесообразно на основе интеграции взаимосвязанных участников бизнеса. Несмотря на определенные преимущества, которые реализуются производственными подсистемами АПК при интеграции, во многих случаях они используются не в полной мере, что снижает положительную синергию объединения участников и свидетельствует о сохранении определенного дисбаланса в управлении. Создание условий для реализации интеграционных преимуществ видится нам возможным в ходе формирования кластерных объединений. Под кластером традиционно понимается территориально локализованная группа организаций, обеспечивающих перманентное создание добавленной стоимости конечной продукции и конкурирующих между собой в масштабах кластера [1-3, 9, 10].

Кластерам присущи отличительные свойства, обоснованные теорией организационного развития:

- территориальная концентрация специализированных субъектов кластера, т.е. локальное расположение большого числа организаций, обеспечивающих формирование одной производственной цепочки;
- внутрикластерная конкуренция, стимулирующая формирование у субъектов кластера устойчивых конкурентных преимуществ, в том числе обусловленных инновационной ориентацией бизнес-процессов;
- информационное взаимодействие субъектов кластера, представленное единым информационным пространством взаимодействия субъектов;
- устойчивость хозяйственных связей, обеспечиваемая сбалансированностью целевых интересов субъектов кластера.

С нашей точки зрения, сложным экономическим системам, к которым относится и АПК, необходимо дополнить этот перечень следующими атрибутными особенностями:

- сонаправленное развитие, характеризуемое единым вектором развития субъектов кластера на основе базовой концепции его развития;

- полицентричность-наличие нескольких центров экономической активности, реализующих идею сбалансированного управления развитием субъектов кластера;

- проявление положительного эффекта синергии на основе повышения степени интегрированности в соответствии с законом эмерджентности, поскольку формирование кластеров способствует появлению новых предпринимательских свойств, присущих только совокупности всех субъектов кластерного объединения.

Мы предлагаем использовать кластеризацию как основу создания инновационных структурных объединений для реализации преимуществ сбалансированного управления развитием организаций. Кроме того, совокупность конкурирующих кластеров в масштабах страны, позволит формировать поликластерные структуры, акцентируя внимание на полипродуктовый характер бизнес-процессов производственных организаций АПК. Для этих целей нами разработан и рекомендуется к практическому использованию организациям отдельных регионов и местным органам власти методологический подход к созданию агропищевого поликластерного формирования (АПФ) (таблица 1) [4, 5, 6].

Таблица 1 – Процессы создания агропищевого поликластерного формирования (АПФ)

Этап	Этап	Содержательная характеристика этапов
1	1.1	Формирование баланса целевых интересов субъектов регионального бизнеса: государства; кластера; региона; организаций и т.д.
	1.2	Разработка стратегии развития кластера. Спецификация стратегических целей кластера
2	2.1	Оценка потенциала региона. Выявление «центров экономической активности».
	2.2	Разработка системы мотивации потенциальных субъектов кластера. Программа поддержки субъектов кластерных образований
	2.3	Выявление существующих внешних связей между потенциальными субъектами кластера.
	2.4	Выявление существующих внутренних связей между потенциальными субъектами кластера и субъектами других кластеров
3	3.1	Определение долгосрочных перспектив развития кластера
	3.2	Определение долгосрочных перспектив развития других кластеров, в том числе кластеров-конкурентов
	3.3	Определение рисков и ограничений, оценка влияния на бизнес-отношения: внутри кластеров и между ними.
	3.4	Корректировка целей, стратегии, взаимосвязей и т.д.

Результатами функционирования данного агропищевого поликластерного формирования будет достижение преимуществ сбалансированности на основе проявления таких свойств, как самоопределение, саморегуляция, самообучение, самофинансирование, саморазвитие и др. и, как следствие, усиление интегрированности субъектов кластера.

Для обеспечения устойчивого социально-экономического развития России одним из приоритетных направлений является активизация экономической активности АПК, поскольку достижение независимости страны на фоне игнорирования вопросов промышленно-производственной и продовольственной безопасности невозможно. Исходя из этого, на первых двух этапах (1.1 и 1.2) обосновано целеполагание и выбор базовых стратегий развития.

Анализ тенденций развития основных промышленно-производственных подсистем современного отечественного АПК позволяет констатировать необходимость импортозамещающей ориентации кластеров для обеспечения промышленно-производственной безопасности, поскольку интервенция импортной продукции обусловлена поставками не столько продуктов питания, сколько ресурсно-технологических компонентов для пищевых производств, а также вспомогательных и обеспечивающих видов экономической деятельности.

Матрица сопряжения целевых интересов субъектов АПФ отражает две стороны методологической основы образования кластерного формирования: 1) наличие конкуренции внутри кластера, что позволяет активизировать процессы саморазвития, 2) интеграции, проявляющаяся в передаче накопленных знаний между субъектами и обеспечении конкурентных преимуществ кластера в целом на межкластерном уровне.

На данном этапе выполняется оценка потенциала региона на основе инструментов обратного реинжиниринга. Для оценки потенциала региона, опираясь на систему детерминант конкурентного преимущества территорий М. Портера [7] и ключевых факторов развития кластеров Bauman Innovation A. Праздничных [8] можно выделить и оценить соответствующие группы факторов и ранжировать их по степени важности на стадии формирования кластера. Имеющийся потенциал позволяет констатировать, что при создании поликластерного формирования имеются возможности для самостоятельного развития конкретной подсистемы АПК и осуществления результативной внутри- и внешнекластерной конкурентной борьбы.

Результаты, полученные на данном этапе, дают возможность выявить совокупность потенциальных участников, обеспечивающих соблюдение принципа полицентричности кластерного формирования, а также количественно оценить определенные конкурентные преимущества регионального кластера перед другими регионами. Опираясь на эти позиции, нами объединены два подхода к оценке промышленно-производственной безопасности: 1) оценка потенциала обеспечения промышленно-

производственной безопасности поликластерным формированием; 2) оценка результатов его деятельности – вклад кластера в обеспечение промышленно-производственной безопасности.

Для оценки первого в агропромышленном комплексе нами предлагается выявить и определить уровни импортной интервенции. В таблице 2 приведен фрагмент указанной совокупности на примере свеклосахарного, мясного и молочного производства.

Поскольку результаты импортной интервенции первого уровня влияют, прежде всего, на конкурентоспособность отечественных семян сахарной свеклы и племенных производителей крупного рогатого скота, и как следствие на их использование, то видится необходимым определение потенциала отечественного семеноводства и племенного производства по двум основным составляющим: сельскохозяйственной и производственной.

Таблица 2 – Уровни импортной интервенции (кластерный фрагмент)

Уровни импортной интервенции	Стратегические направления бизнес-деятельности кластера (фрагмент)		Влияние на продовольственную безопасность
	Свеклосахарное производство	Мясное и молочное производство	
1 – Импорт субсубсырья (ПИ ₁)	Поставки компонентов предпосевной обработки	Поставки препаратов ветеринарии	Производственной безопасности
2 – Импорт субсырья (ПИ ₂)	Поставки семян сахарной свеклы и пестицидов	Поставки племенных производителей	Производственной безопасности
3 – Импорт сырья (ПИ ₃)	Поставки сахара-сырца	Поставки свежего (замороженного) мяса и сухого молока	Промышленно-производственной безопасности
4 – Импорт аналогичной продукции	Поставки белого сахара	Поставки продуктов переработки мяса и молока	Продовольственной безопасности

Таким образом, потенциальный уровень обеспечения промышленно-производственной безопасности страны определяется результативностью сельхозпроизводственной или промышленной составляющих, поскольку уровень одной определяет результативность другой.

Список литературы

1. Брянцева Л.В. Система сбалансированного управления промышленно-производственными подсистемами АПК. – Воронеж: Научная книга, 2009. – 546 с.
2. Брянцева Л.В. Оценка потенциала обеспечения промышленно-производственной безопасности на основе создания поликластерных формирований в АПК // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2009. – №10 – С. 70 – 75.
3. Брянцева Л.В. Оценка потенциала региона для целей кластеризации // Вестник ЦИРЭ. Серия «Проблемы региональной экономики». – 2009. - Вып. 26. – С. 35– 44.
4. Брянцева Л.В. Полозова А.Н. Реинжиниринг как инструмент конкурентоспособных преобразований: особенности процессного подхода // Сахар. – 2008. – № 9. – С. 19–22.

5. Полозова А.Н., Брянцева Л.В. Нуждин Р.В., Лохманова И.С. Управление бизнес-развитием на основе реинжиниринга: методологические основы // Сахар. – 2007. – № 11. – С. 32–34.
6. Полозова А.Н., Брянцева Л.В. Нуждин Р.В., Лохманова И.С. Управление бизнес-развитием на основе реинжиниринга: практическая реализация // Сахар. – 2007. – №12. – С. 11–17.
7. Портер М. Конкуренция: Перевод с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
8. Праздничных А. Развитие инновационной инфраструктуры в регионе и стимулирование инновационных точек роста (кластеров): международный опыт и возможности для России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: prazdnichnykh-ru.pdf
9. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
10. Улезько А.В. Об условиях формирования регионального масложирового кластера / А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко // Экономика и управление в аграрной сфере АПК: проблемы и решения: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 278-283.

УДК 338.439:316.334.55

Рахметова Рахила Умирзаковна
доктор экономических наук, профессор
Абенова Кулзада Абдрахмановна
доктор PhD
НЭУ им.Т.Рыскулова, Казахстан

Повышение сбалансированности отраслевой структуры аграрного сектора как фактор роста устойчивости развития сельских населенных пунктов

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы, связанные с повышением сбалансированности развития аграрного сектора республики Казахстан на основе формирования структур кластерного типа и оптимизации пропорций отраслевого развития.

Ключевые слова: оптимальные пропорции, сбалансированность, устойчивое развития, сельские населенные пункты, Казахстан

В составе СССР Казахстан был аграрной республикой, валовое производство сельского хозяйства которой в 1990 г. составляло 34% от республиканского ВВП, а доля населения, занятого в сельском хозяйстве, превышала 40% жителей республики. Казахстан производил одну третью часть общей сельскохозяйственной продукции СССР, объем производства продукции сельского хозяйства в расчете на душу населения в 1,5 раза превышал аналогичный показатель по России. 60% валовой продукции аграрного сектора приходилось на отрасли животноводства.

Отсутствие системного подхода к определению стратегии развития сельского хозяйства Казахстана в сочетании с не полным освоением объемов государственной поддержки отрасли не позволяют выйти на траекторию ее устойчивого развития.

Одним из направлений обеспечения сбалансированности и устойчивости развития аграрного сектора является кластерный подход к формированию территориально-отраслевых объединений, позволяющий согласовать интересы всех субъектов аграрной экономики, оптимизировать систему их взаимоотношений, обеспечить пропорциональность развития территорий и отраслей. Ориентация на производство и экспорт зерна обусловила сокращение площадей кормовых культур и, соответственно, сокращение поголовья сельскохозяйственных животных и птицы. Погоня за сиюминутной выгодой привела к нарушению научно обоснованной системы земледелия, снижению естественного плодородия продуктивных земель и деградации почв.

Сложившаяся система разделения труда, предполагает, что сельскохозяйственные товаропроизводители реализуют произведенную продукцию в виде сырья и не претендуют на долю прибыли, получаемой в результате ее глубокой переработки. При этом анализ функционирования продуктовых цепочек позволяет утверждать, что доля затрат производителей сельскохозяйственной продукции в конечной себестоимости продуктов питания превышает 70%, тогда как удельный вес затрат переработчиков составляет 22%-25%, а торговли – 5%-8%. Но распределение прибыли происходит в совершенно иных пропорциях. Для ликвидации этого противоречия по каждому виду конечной продукции предлагается установить дифференцированные коэффициенты, регламентирующие пропорции распределения прибыли между всеми участниками продуктовых цепочек.

Организация структур кластерного типа предполагает формирование гибкой системы взаимоотношений производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции, обеспечивающей согласование интересов субъектов аграрной сферы, перерабатывающей и пищевой промышленности, государства и сельских территорий [2]. Кластеры являются специфической формой развития отношений интеграции и кооперации и позволяют при непосредственном участии государства обеспечить пропорциональность развития производственных систем, эффективность использования ресурсного потенциала всех субъектов интеграционных и кооперационных отношений, рациональность распределения инвестиций с учетом долгосрочной стратегии развития аграрного сектора Казахстана [1].

Комплексная государственная политика развития сельских территорий направлена на реализацию следующих целей:

- рост численности сельского населения за счет стимулирования демографического роста и повышения качества его жизни;
- диверсификация сельской экономики и расширение источников дохода населения;

– улучшение жилищно-бытовых условий, развитие социальной, культурной, инженерной и транспортной инфраструктуры села.

Стимулирование миграции сельского населения в республике было одним из приоритетных целей Стратегии регионального развития до 2015 г. и Государственной программы развития сельских территории РК на 2004-2010 гг. На начало 2014 г. в республике было зарегистрировано 7 093 населенных пунктов, что на 419 меньше по сравнению с 2008 г. За этот период количество населенных пунктов с высоким уровнем благосостояния населения увеличилось на 18,9%, число населенных пунктов со средними и низким уровнями благосостояния, а также населенных пунктов без населения снизилось на 11,6%, 6,4% и 0,9% соответственно. Но при этом у основной части населенных пунктов уровень социально-экономического положения населения оценивается как средний и низкий.

В 1991 г. республика располагала 35 млн га пашни, из которой, в настоящее время, обрабатывается только 60%. То есть наряду с задачей повышения эффективности использования посевных площадей перед сельским хозяйством Казахстана стоит задача полного вовлечения в хозяйственный оборот всех неиспользуемых сельскохозяйственных угодий.

Обеспечить рациональность использования продуктивных земель можно лишь при условии оптимальной структуры посевных площадей, обеспечивающей гарантированное выполнение агротехнических требований, и достижение оптимальных пропорций между отраслями растениеводства и животноводства [3]. Для оценки эффективности различных вариантов сочетания отраслей нами была разработана экономико-математическая модель по оптимизации сочетания сельскохозяйственных отраслей для земельного массива в 1000 га пашни при условии освоения пятипольного севооборота. Обоснованные оптимальные параметры могут использоваться в качестве нормативов при бизнес-планировании использования земельных участков любых других размеров.

Разработанную экономико-математическую модель можно записать следующим образом:

1. Группа ограничений, моделирующих структуру посевных площадей

1.1. Ограничение по использованию пашни:

$$\sum_{j=1}^n X_j = B \quad (1)$$

где X_j – площадь посева культуры j -го вида, га;

B – площадь пашни, га.

1.2. Ограничения по пределам включения зерновых культур в севооборот:

$$\alpha^{\min} B \leq \sum_{j=1}^m X_j \leq \alpha^{\max} B \quad (2)$$

где $1 \dots m$ – индексы переменных посевов зерновых культур;

α^{min} и α^{max} – нижняя и верхняя граница включения зерновых в севооборот.

1.3. Ограничения по пределам включения кормовых культур в севооборот:

$$\beta^{min}B \leq \sum_{j=m+1}^n X_j \leq \beta^{max}B \quad (3)$$

где $m+1 \dots n$ – индексы переменных посевов кормовых культур;

β^{min} и β^{max} – нижняя и верхняя граница включения кормовых культур в севооборот.

2. Группа ограничений, балансирующих производство растениеводческой продукции с потребностями животноводства в кормах

2.1. Обеспечение потребностей животноводства в кормах (всего):

$$d_j X_{n+1} \leq \sum_{j=1}^n k_j X_j \quad (4)$$

где X_{n+1} – поголовье скота, структурных гол;

d_j – нормативная потребность в кормах в расчете на 1 структурную голову, ц.к.ед.;

k_j – норматив выхода корма в расчете на 1 га посевов, ц. к. ед.

2.2. Обеспечение потребностей животноводства в протеине

$$b_j X_{n+1} \leq \sum_{j=1}^n t_j X_j \quad (5)$$

где b_j – нормативная потребность в протеине в расчете на 1 структурную голову, кг;

t_j – норматив выхода протеина в расчете на 1 га посевов j -ой культуры, кг.

3. Определение поголовья сельскохозяйственных животных

3.1. Определение поголовья скота

$$X_{n+1} \geq 0 \quad (6)$$

4. Определение объемов производства продукции:

4.1. Зерно

$$\sum_{j=1}^m p_j X_j - X_{n+2} = 0 \quad (7)$$

где X_{n+2} – совокупное производство зерна, ц;

p_j – урожайность j -ой зерновой культуры, ц/га.

4.2. Молоко

$$l_{n+1} X_{n+1} - X_{n+3} = 0 \quad (8)$$

где X_{n+3} – производство молока, ц.

l_{n+1} – производство молока в расчете на структурную голову КРС, ц.

4.3. Мясо

$$g_{n+1}X_{n+1} - X_{n+4} = 0 \quad (9)$$

где X_{n+4} – производство мяса, ц.

g_{n+1} – производство мяса в расчете на структурную голову КРС, ц.

5. Целевая функция

$$Z_{max} = \sum_{j=1}^{n+1} c_j X_j \quad (10)$$

где c_j – норматив прибыли в расчете на 1 га посева j -го вида культур или на структурную голову КРС, млн тенге.

В таблице 1 приведены параметры развития по 3 вариантам. Первый и третий варианты целесообразно использовать при низком плодородии почвы, а при условии его роста можно переходить на второй вариант севооборота.

Таблица 1 - Базовые параметры эффективного использования посевов

Показатель	2014 г.	По оптимальному плану		
		1 вариант	2 вариант	3 вариант
Площадь пашни, га	1 000	1 000	1 000	1 000
Посевные площади, га	1 000	1 000	1 000	900
в т.ч. зерновых	769	400	500	400
кормовых	117	600	500	500
Получено кормов, ц.к.ед.	3 624	17 400	15 470	14 900
протеина, ц	525	2 600	2 210	2199
Поголовье КРС, гол.	270	497	442	425
Произведено зерна, т	1 278	640	800	640
мяса, т	19	55	49	47
молока, т	248	1 243	1 105	1 062

Освоение данных севооборотов позволяет обеспечить высокую плотность поголовья крупного рогатого скота и существенный рост объемов животноводческой продукции.

Сельскохозяйственные предприятия, вошедшие в состав продуктовых или территориально-отраслевых кластеров, могут принимать активное участие: в развитии системы хозяйственных связей в структурах кластерного типа и согласования экономических интересов субъектов интеграционных отношений; в согласовании целей развития субъектов кластерного объединения и координации их деятельности; в формировании системы управления кластером; в интеграции в единое экономическое и информационное пространство; в обмене опытом и распространении знаний; в интеграции в инновационную системы регионального уровня.

Реализация предложенных мероприятий направлено на развитие сельских территорий и сельского предпринимательства. Как отметил Глава Государства Н.А.Назарбаев: «Сегодня работу нужно искать в селе. Так как, в свете мирового кризиса население прокормит только село, а чтобы прокормить город, местных сельчан необходимо обеспечить работой».

Список литературы

1. Курносоев А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами / А.П. Курносоев, А.В. Улезько, С.В. Ломакин и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999.- 258 с.
2. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
3. Сатыбалдин А. «Казахстан: рынок в АПК». – Астана, 2011. –213 с.

УДК 338.24:332.1:338.436.33

Измалков Андрей Алексеевич

канд. экон. наук, заместитель начальника
Департамент аграрной политики Воронежской области

К вопросу о разработке стратегии развития регионального АПК

Аннотация: в работе раскрываются методологические аспекты формирования стратегии развития АПК регионального уровня, описываются основные этапы ее разработки.

Ключевые слова: стратегия развития, региональный АПК, территориально-отраслевые системы, стратегический анализ, стратегическое планирование, стратегическая организация

Разработка стратегии развития экономической системы любого уровня относится к числу наиболее сложных вопросов управления в силу целого ряда причин, связанных как с многоплановостью самой категории стратегия, так и с целой совокупностью факторов, определяющих специфику функционирования той или иной экономической системы, для которой и обосновывается стратегия развития.

Формирование стратегии развития экономической системы любого уровня базируется на реализации методологических положений, связанных с обоснованием объекта стратегического управления, оценки его состояния, тенденций и закономерностей функционирования, формулированием гипотезы и концепции развития экономической системы и ее отдельных элементов, выбором методов и инструментов разработки стратегии, полисценарным подходом к оценке перспектив развития управляемой подсистемы.

Очевидно, что специфика стратегии различных экономических систем определяется их спецификой как объекта стратегического управления. В этой связи представляется необходимым уточнение границ управ-

ляемой подсистемы, рассматриваемой в качестве регионального агропромышленного комплекса, и ее структуры. В настоящее время существует широкий спектр подходов к выбору объектов управления в системе развития АПК региона, совокупность которых, в конечном счете, и будет определять специфику организационно-экономического механизма управления локальными территориально-отраслевыми структурами.

В условиях плановой экономики долгосрочные планы развития отдельных хозяйствующих субъектов, районов, областей, краев и республик разрабатывались исходя из целевых установок, определяемых государством, а при разработке комплексных планов развития территорий преобладал отраслевой подход, предполагающий приоритетность развития отдельных производственных систем различного уровня, которые, в свою очередь, были призваны обеспечивать развитие социальной инфраструктуры и обеспечение рабочими местами всего населения территорий. Применительно к территориям районного и регионального уровней в качестве самостоятельного объекта управления выделялись районные и региональные АПК, интегрирующие в единую систему предприятия производящие средства производства для сельского хозяйства, хозяйствующие субъекты аграрной сферы, предприятия, перерабатывающие сельскохозяйственную продукцию, объекты производственной и социальной инфраструктуры [6]. С переходом к рыночной экономике и разрушением сложившегося организационно-экономического механизма агропромышленный комплекс как единый объект управления, по сути, перестал существовать.

В этих условиях как альтернатива понятию «агропромышленный комплекс» стали использоваться категории «агропродовольственная система», «агропродовольственный сектор», «региональный аграрный сектор», «агропродовольственный кластер» и др. [2, 4, 5, 7]

Вместе с тем функции хозяйствующих субъектов, формирующих региональный агропромышленный комплекс, даже после проведения кардинальных экономических реформ принципиально не изменились, произошла лишь определенная трансформация системы межхозяйственных и межотраслевых связей и организационной структуры АПК на основе перераспределения собственности и сокращения роли государства как регулятора системы производственных отношений в сфере производства, обмена, распределения и потребления. То есть агропромышленный комплекс как территориально-отраслевая экономическая система регионального уровня продолжает оставаться единым объектом управления, но требует формирования адекватного организационно-экономического механизма воздействия на его различные элементы, создающего условия эффективного использования потенциала региона по производству сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

Оценка состояния и выявления значимых тенденций и закономерностей функционирования регионального агропромышленного комплекса

требует использования комплексного подхода, отражающего различные срезы его развития. Первый срез должен характеризовать развитие отдельных отраслей АПК и его производственной инфраструктуры (сельское хозяйство, перерабатывающая и пищевая промышленность, объекты производственной инфраструктуры, объекты рыночной инфраструктуры и т.д.) и отдельных продуктовых подкомплексов. Второй срез связан с оценкой развития хозяйствующих субъектов различных категорий (интегрированных структур, хозяйственных обществ и товариществ, кооперативов, крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей) и тенденций изменения структуры аграрного сектора. Третий срез обеспечивает оценку дифференциации сельскохозяйственного развития отдельных муниципальных районов, а в некоторых случаях и отдельных сельских территорий, то есть отражает территориальные аспекты развития регионального АПК. Четвертый срез необходим для определения уровня участия региона и его хозяйствующих субъектов в межрегиональной системе разделения труда и интеграции в единое экономическое пространство страны. В качестве пятого среза возможно проведение оценки участия субъектов регионального АПК в федеральных и региональных целевых программах для определения возможных структурных сдвигов в экономике АПК региона и отдельных территорий в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Качество разработки стратегии развития любой экономической системы зависит от достоверности гипотезы ее развития на заданном горизонте планирования и прогнозирования. Гипотеза, по своей сути, описывает стратегические возможности экономической системы. Начальная гипотеза отражает желаемые изменения регионального АПК как управляемой подсистемы в соответствии с деревом целей, обоснованным менеджментом системы. Затем, по мере уточнения причинно-следственных связей, отражающих взаимодействие различных факторов внутренней и внешней среды и определяющих направления и глубину возможных структурных сдвигов, начальная гипотеза может уточняться и корректироваться и, в конце концов, формализуется в виде стратегической задачи, для реализации которой необходимо разработать концепцию стратегического развития АПК региона и его структурных элементов в рамках реализации системного подхода и учета мультипликативного эффекта за счет обеспечения формирования оптимальной производственной системы регионального агропромышленного комплекса и рационального механизма взаимоотношений, обеспечивающего паритет интересов всех субъектов региональной агропромышленной экономики. Поскольку региональный АПК относится к сложным экономическим системам, представляется целесообразным наряду с общей гипотезой его развития вырабатывать гипотезы развития отдельных отраслей, категорий хозяйств и территорий, поскольку векторы их приоритетного развития могут быть разнонаправленными.

В соответствии с обоснованной гипотезой разрабатывается концепция стратегического развития АПК региона, в рамках которой выявляются

системные проблемы, формулируются цель и задачи концепции, разрабатывается комплекс мероприятий, реализация которых позволит достичь поставленных целей, определяется объем ресурсов, необходимых для реализации разработанных мероприятий, обосновывается система показателей, отражающих в динамике ожидаемые изменения количественных характеристик системы на всем горизонте стратегического планирования, определяется потенциальный экономический и социальный эффект от реализации предложенных мероприятий [1, 3, 8, 9].

Концепция стратегического развития регионального АПК должна разрабатываться с учетом действующих федеральных и региональных целевых программ развития сельского хозяйства и сельских территорий, но в тоже время являться платформой для разработки стратегических, тактических и оперативных планов развития агропромышленного производства в регионе.

Современная экономическая наука выработала целый спектр методов разработки стратегии развития экономических систем, каждый из которых позволяет научно обосновать те или иные ее аспекты. К их числу относятся такие широко используемые методы как SWOT-анализ, построение и анализ модели пяти конкурентных сил, метод разработки стержневых компетенций, матричный метод, PEST-анализ, сбалансированная система показателей и т.д. При этом следует отметить, что все эти методы разрабатывались, в первую очередь, для использования на уровне коммерческих организаций и крупных бизнес-структур, тогда как агропромышленный комплекс является территориально-отраслевой системой с выраженной социально-экономической ориентацией и требует несколько иного подхода к обоснованию стратегии своего развития [10, 11].

Проблема разработки стратегии территориально-отраслевых систем регионального уровня относится к компетенции стратегического менеджмента региона и базируется на комплексном использовании методов их стратегического анализа, стратегического планирования и стратегической организации. Под методом при этом понимается научно-обоснованный способ изучения действительности и решения конкретных теоретических и прикладных задач.

Основной задачей стратегического анализа развития регионального АПК является комплексная оценка потенциала развития стратегических зон деятельности, выявления конкурентных преимуществ и резервов. В качестве стратегических зон предлагается выделять производство и переработку сельскохозяйственной продукции, региональный продовольственный рынок в разрезе отдельных продуктовых сегментов и объектов рыночной инфраструктуры, систему ресурсного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов АПК, объекты производственной инфраструктуры агропромышленного комплекса и сельские территории.

Стратегическое планирование ориентировано, в первую очередь, на гармонизацию развития регионального АПК в рамках различных временных горизонтов, выбор «точек роста» агропромышленного производства и сельской экономики, определение потребностей в ресурсах, необходимых для достижения поставленных стратегических целей, согласование интересов бизнеса и сельских территорий, обоснование стратегических альтернатив и сценариев поведения управляемой подсистемы и ее элементов при возможных изменениях среды функционирования, обоснования темпов развития АПК региона и его компонентов и др. [8]

К основным функциям стратегической организации относятся: выделение ключевых управленческих задач, формирование адекватной системы управления, распределение полномочий и обеспечение координации деятельности всех субъектов территориально-отраслевой системы, обоснование системы взаимоотношений в рамках регионального АПК и т.д. Следует также отметить, что методы стратегического учета, мониторинга и контроля используются в рамках управления процессами реализации выбранной стратегии, но при этом процесс разработки и корректировки стратегии является непрерывным из-за необходимости адекватной реакции на прогнозируемые и непрогнозируемые изменения среды функционирования.

Для обоснования стратегических целей и задач развития регионального АПК предлагается использовать структурно-функциональный подход, обеспечивающий их соответствие структуре и функциональным связям внутри территориально-отраслевой системы. Окончательный выбор целей и задач развития будет определяться на основе использования экспертных оценок. В качестве базового инструмента стратегического анализа среды функционирования региональных территориально-отраслевых систем рекомендуется использовать модель стратегического пространства, разрабатываемую в виде системы матриц, позволяющих позиционировать развитие отраслей АПК и продуктовых подкомплексов, объектов производственной и социальной инфраструктуры, отдельных категорий хозяйствующих субъектов, отдельных муниципальных районов и т.д.

К числу наиболее эффективных инструментов разработки стратегических планов развития регионального АПК относятся оптимизационные и имитационные модели, модель системы сбалансированных показателей и другие модели, оперирующие с количественными характеристиками параметров исследуемых экономических систем и процессов.

Обязательным элементом методологии разработки стратегии развития регионального АПК территориально-отраслевых систем регионального уровня является полисценарное прогнозирование, связанное с оценкой возможных вариантов функционирования территориально-отраслевых систем. Количество рассматриваемых сценариев определяется качеством используемого прогностического аппарата, стратегическим видением возможного изменений макроэкономических условий в рамках реализации аг-

рарной политики государства, уровнем используемых технологий обработки информации, наличием выявленных закономерностей развития управляемой подсистемы и ее элементов и т.д.

Основное отличие методологии разработки стратегии развития регионального АПК от стратегии развития бизнес-единиц заключается в необходимости согласования стратегических интересов всех хозяйствующих субъектов территориально-отраслевой системы, координации их деятельности в длительной перспективе, ориентации на социальное развитие отдельных территорий, формировании системы рационального распределения ресурсов, обосновании механизмов рационального воздействия на всех субъектов экономических отношений в АПК и т.д.

Список литературы

1. Загайтов И.Б. К вопросу о стратегии экономического роста АПК Российского Черноземья / И.Б. Загайтов, К.С. Терновых // Повышение эффективности функционирования АПК и применение методов математического моделирования в исследованиях агроэкономических систем: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2001. – С. 62-72.

2. Крылатых Э.Н. Многофункциональность агропродовольственного сектора: концепция, практическая реализация / Э.Н. Крылатых // Экономика региона. – 2011. – №4. – С. 21-35.

3. Медеяева З.П. Концептуальные подходы к обоснованию стратегии развития региона / З.П. Медеяева, О.А. Барулева, И.И. Босая // Гуманизация образования. – 2014. – №4. – С. 40-46.

4. Минеева Н. Сетевое взаимодействие экономических субъектов агропродовольственной системы / Н. Минеева // Никоновские чтения. – 2012. – №17. – С.158-159.

5. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. – Воронеж: ВГАУ, 2012. – 158 с.

6. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / Под ред. В.Я. Заплетина, Н.А. Кузнецова. – Ч.1. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 323 с.

7. Тер-Григорьянц А.А. Основные направления стратегии развития сельского хозяйства региона / А.А. Тер-Григорьянц // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2010. – №2. – С. 171-176.

8. Терновых К.С. Методологические подходы к формированию стратегического планирования регионального АПК / К.С. Терновых, А.Н. Черных // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – Т.2. – №26-1. –С. 121-125.

9. Улезько А.В. Приоритетные направления инновационного развития регионального АПК / А.В. Улезько, А.В. Климов, Д.И. Бабин // Региональная инновационная система: состояние, проблемы, направления формирования: сб. науч. тр. – Елец: ЕГУ, 2013. – С. 132-141.

10. Улезько А.В. Стратегия формирования и тактика использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько. – Воронеж: Издательско-полиграфическая фирма «Воронеж», 2004. – 224 с.

11. Улезько А.В. Теоретические аспекты обоснования стратегии развития аграрных формирований / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Повышение эффективности функционирования АПК и применение методов математического моделирования в исследованиях агроэкономических систем: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2001. – С. 90-95.

Предпосылки и факторы перехода социально-экономических систем на инновационный путь развития

Аннотация: в работе раскрываются предпосылки и факторы инновационного развития социально-экономических систем и раскрываются основные типы моделей инновационного развития.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, инновационная среда, модель

Эволюция социально-экономических систем и теория их экономического развития были и остаются предметом пристального исследования, поскольку позволяют не только раскрыть сущность этого базисного процесса общественного воспроизводства и выявить факторы, определяющие структуру и качество происходящих изменений, но и обосновать траекторию оптимального развития системы исходя из ее ресурсного потенциала и потенциала развития [5]. Если ресурсный потенциал системы характеризует совокупные возможности ресурсов, которыми она располагает и которые могут быть вовлечены в процесс производства, то потенциал развития отражает возможности воспроизводства социально-экономической системы в условиях изменений внешней среды и роста конкуренции. Дополнительные сложности развитию социально-экономических систем различного уровня придает процесс глобализации мировой экономики, размывающий границы локализованных систем и требующий формирования адаптационных механизмов, позволяющих системам воспроизводиться в постоянно меняющихся ресурсных пропорциях, адекватным изменениям условиям их функционирования.

В широком смысле слова, под развитием системы понимается особый тип изменений системы во времени, позволяющий сохранять ее целостность на определенном временном интервале. Как правило, экономические системы развиваются эволюционным путем, который характеризуется наличием у системы соответствующих механизмов, стабилизирующих желаемое состояние системы и пытающихся либо ликвидировать любое отклонение от него, либо корректировать структуру и функции системы для адаптации к неизбежным изменениям среды функционирования. В случае если эти механизмы не обеспечивают адекватных реакций системы

на рост неопределенности внешней среды, то состояние системы становится кризисным. В этой ситуации, наряду с эволюционным развитием может быть осуществлен и скачкообразный переход системы в новое устойчивое состояние [12].

Отмечая начавшуюся трансформацию сложившихся моделей развития социально-экономических систем, Г.П. Журавлева [3] считает необходимым выделить целый ряд принципиальных моментов, характеризующих эти изменения. К их числу она предлагает относить структурные сдвиги в сторону науки и инноваций как главной производительной силы и специфической сферы услуг в производстве; приоритетность научных знаний, информации и духовных благ; развитие научного труда как вида творческой деятельности; рост значения социально-духовных потребностей в их совокупности общих потребностей; приоритетность стимулов самореализации личности; снижение роли «вещных» форм собственности и возрастание роли интеллектуальной собственности с присущим ей способом отчуждения результата научного труда; возрастание качества жизни в целом: создание нового механизма организации и управления экономикой на основе равновесия социального государства и бизнеса с новой идеологией и формирование активного гражданского общества.

Как правило, модели развития социально-экономических систем увязывают с типами самого экономического развития [2, 6, 8]. Традиционно принято выделять два таких типа: экстенсивный (экономический рост достигается за счет наращивания объема используемых факторов производства) и интенсивный (экономический рост обеспечивается за счет применения в производстве усовершенствованных факторов производства и более интенсивного использования имеющихся ресурсов).

Получившая в последнее время популярность теория устойчивого развития систем пока так и не сформировала общепризнанного категориального аппарата, но, как правило, устойчивое развитие связывается с некими позитивными изменениями социально-экономических систем, позволяющими им сохранять свою структурную и функциональную целостность при улучшении качественных характеристик всей системы или ее отдельных элементов. При этом за рамками данной теории остается вопрос об источниках данных позитивных изменений. Очевидно, что при определенных условиях закрытая система покрывает свои потребности за счет собственных ресурсов, распределяя и перераспределяя их на различных стадиях воспроизводственных процессов. Открытые же системы вынуждены конкурировать с себе подобными как за ресурсы, так и за рынки сбыта произведенной продукции. Именно острота конкуренции требует создания преимуществ, позволяющих системе получить дополнительный эффект (экономический, социальный, экологический и т.п.), который и позволит улучшить ее качественные характеристики.

Можно предположить, что каждая социально-экономическая система генерирует спрос на определенные изменения, позволяющие получить преимущества в производственной сфере, эффект от реализации которых мог бы быть перенесен в сферу социальную. Несомненно, что масштаб таких изменений может быть самым разным: от усовершенствования отдельных орудий труда, до технических и технологических «революций», но для открытых систем различного уровня задача получения конкурентных преимуществ остается первоочередной, а потребность в изменениях становится не только объективным фактором развития, но и превращается в доминанту развития социально-экономических систем. При этом первичная потребность в изменениях обусловлена институциональной средой системы, определяющей порядок присвоения и распределения эффекта, получаемого в результате реализации этих изменений.

В условиях высокой локализации систем потенциал их развития определялся способностью каждой отдельно взятой системы генерировать и использовать новые знания, связанные с технико-технологической модернизацией производства, позволяющей добиться существенного роста производительности труда, снижения себестоимости продукции и повышения ее качества или произвести товар с новыми потребительскими свойствами. Пока такие нововведения были недоступны конкурентам, сгенерировавшая их система получала дополнительный эффект и наращивала собственный потенциал развития. В условиях повышения открытости систем нововведения становились доступны и для других субъектов, которые за счет имитации уже известных нововведений существенно улучшали свои конкурентные позиции и заставляли конкурентов генерировать и внедрять новые изменения.

Нововведения, способные обеспечить получение конкурентных преимуществ и дополнительного эффекта, принято называть инновациями, а модели, описывающие развитие социально-экономических систем через использование различного рода инноваций, моделями инновационного развития [9]. Теория инновационного развития начала формироваться в рамках теории экономического роста, когда в качестве его основных факторов-детерминант наряду с землей, трудом и капиталом стал рассматриваться технологический фактор, позднее трансформировавшийся в инновационный.

В настоящее время сложилось два основных подхода к формированию политики и моделей инновационного развития. Первый подход основывается на стимулировании предложения инноваций (SSI), а второй - на стимулировании спроса на них (DDI). Идеология правительств развитых стран, предполагающая минимизацию государственного вмешательства в экономику, обуславливает рациональное использование макроэкономических инструментов (кредитно-денежная политика, бюджетная политика и т.п.), формирование рыночных условий (обеспечение свободной конку-

ренции, налоговая система, стимулирование предпринимательской активности) и разработку программ стимулирования создания инноваций. То есть в рамках этой парадигмы спрос на инновации возникает как следствие ликвидации барьеров для новых поставщиков инновационной продукции на рынок для удовлетворения как уже имеющегося, так и скрытого спроса (модель «Supply Side Innovation Policy» или «Стимулирование предложения инноваций»). В Российской Федерации пока преобладает модель стимулирования предложения инноваций, предполагающая концентрацию усилий государства, а соответственно и расходов из бюджетов различного уровня на реализацию проектов создания инновационных центров, увеличение финансирования из бюджета грантовой деятельности и т.п. [1]

Ю.В. Иода [4] отмечает тот факт, что современная экономическая теория определяет дуалистический характер инноваций, рассматриваемых в виде как частных, так и общественных благ. Инновация как частное благо предполагает реализацию цепочки этапов (от нового знания до потребляемого товара), инновация как общественное благо проявляется в виде положительных эффектов, потребляемых обществом, неделимо, неизбирательно и неисключаемо. По ее мнению, совокупность инноваций формируется в соответствии с вектором объективно возникающих критических технологий, включая макротехнологии и метатехнологии. Ю.В. Иода подчеркивает, что специфика макротехнологий заключается в том, что они базируются на технологических процессах, не учитывающих социальные технологии и процесс наращивания человеческого капитала. Они связаны, в первую очередь, с изменением технологического базиса макроэкономической системы. Метатехнологии в ее трактовке ориентированы на изменение воздействия на человека, обеспечивающего необходимое влияние на преобразования технологического базиса макроэкономической системы.

Все современные подходы к определению места инноваций в системе общественного производства базируются на выводах Й. Шумпетера, обосновавшего концепцию преодоления системных кризисов через обновление капитала на основе технических, экономических и организационных нововведений и реализацию инноваций через новые комбинации факторов производства [10].

Ориентация на инновационную модель развития обуславливает необходимость формирования и развития инновационной среды, которую Р. Камагни предложил рассматривать как «совокупность сетевых сложных неформальных социальных отношений на ограниченном географическом пространстве, часто определяющих внешний имидж и особые специфические внутренние представления и чувства «принадлежности», которые стимулируют инновационность территории через синергетичность и процессы коллективного обучения» [14, с. 2].

Инновационная среда является специфическим объектом управления, требующим использования как общих, так и специфических инстру-

ментов воздействия на экономических агентов, деятельность которых так или иначе связана с ее формированием и трансформацией в соответствии с парадигмой инновационного развития социально-экономической системы и задачей создания максимально комфортных условий функционирования субъектов инновационной деятельности [7, 10].

В теории инноваций описано несколько типов моделей инновационного развития, различающихся схемой инициации и организации инновационных процессов:

- модель технологического толчка (спрос на инновации формируется исходя из предложения); модель рыночного притяжения (спрос формируется исходя из потребностей рынка);

- модель взаимосвязи технологических возможностей с потребностями рынка (источником инноваций являются как научные исследования и рыночные потребности, так и новые знания, генерирующиеся вследствие углубления взаимосвязей между участниками инновационного процесса);

- модель интегрированных бизнес-процессов (все этапы инвестиционных процессов протекают параллельно за счет полной интеграции исследовательских подразделений с производственными на основе реализации принципа межфункциональных связей);

- модель интегрированных систем и сетей (предполагает выход за пределы системы за счет интеграции в единое информационное пространство и доступа к новым знаниям через информационные сети).

Выбор модели инновационного развития определяется исходя из комплексного влияния совокупности следующих групп факторов: влияния государства на инновационную активность, правового обеспечения инновационной деятельности, экономического состояния системы, ее ресурсного обеспечения, уровня развития инновационной инфраструктуры и уровня социально-психологического развития социума [11].

Чем сложнее структура социально-экономической системы и больше ее масштаб, тем выше становится спрос на инновации, способные повысить эффективность развития системы за счет формирования уникальных конкурентных преимуществ и тем сложнее становятся комбинации реализуемых моделей инновационного развития. Неоднородность социально-экономических систем и факторов, влияющих на выбор конкретной модели, объективно обуславливают одновременное использование нескольких моделей в соответствии со спецификой и уровнем развития отдельных структурных элементов системы или ее функциональных подсистем.

Список литературы

1. Горский М. Модели инновационного развития: SSI и DDI [Электронный ресурс] / М. Горский // Портал Полит.ру, 2013. – Режим доступа: http://polit.ru/article/2013/12/17/ps_innov_1/

2. Егорова А. Особенности формирования инновационной экономики / А. Егорова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2007. – №19. – С. 21-26.
3. Журавлева Г. Экономическая политика современной России: модернизация и реиндустриализация / Г. Журавлева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2014. – №3 (131). – С. 26-32.
4. Иода Ю.В. Инновации и экономический рост: оценка факторов развития / Ю.В. Иода // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2009. – №5 (73). – С. 189-195.
5. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
6. Куклина Е.А. К вопросу о типах развития экономических систем на макроуровне / Е.А. Куклина // Научные труды Северо-Западного института управления. – 2013. – Т.4. – №1 (8). – С. 92-96.
7. Реймер В.В. Концептуальные и методологические подходы к формированию инновационной системы агропродовольственного комплекса / В.В. Реймер, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №4 (47). – С. 196-207.
8. Реймер В.В. Концептуальный подход к разработке стратегии инновационного развития АПК Дальнего Востока / В.В. Реймер, А.В. Улезько // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – №1. – С. 20-26.
9. Сергеев В.М. Типология моделей инновационного развития / В.М. Сергеев, Е.С. Алексеенкова, В.Д. Нечаев // Политика. – 2008. - №4 (51) – С. 6-22.
10. Улезько А.В. Особенности организации инновационных процессов в агропродовольственном комплексе / А.В. Улезько, В.В. Реймер // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №4 (47). – С. 218-227.
11. Улезько А.В. Условия формирования инновационной модели развития социально-экономических систем / А.В. Улезько, В.В. Реймер // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (45). – С. 84-91.
12. Улезько А.В. Хозяйствующие субъекты аграрной сферы: ресурсное обеспечение и инновационное развитие / А.В. Улезько, Н.Г. Нечаев, И.С. Соковых, А.В. Климов. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – 278 с.
13. Шумпетер Й. Теория экономического развития: пер. с англ. / Й. Шумпетер. - М.: Директмедиа Пабблишинг, 2008. - 401 с.
14. Camagni R. Introduction: from the local "milieu" to innovation through cooperation networks // In: Camagni R. Innovation Networks: spatial perspectives. - London: Bedhaven Press, 1991. pp. 1-9.

Бухонова Надежда Митрофановна

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГЛТУ

Павлов Константин Максимович

аспирант

Воронежский ГАУ

Предпосылки формирования потенциально эффективных производственных систем хозяйствующих субъектов аграрной сферы

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы формирования сбалансированных производственных систем, создающих предпосылки роста хозяйствующих субъектов аграрной сферы.

Ключевые слова: продовольственное обеспечение, продовольственный рынок, конкурентные преимущества, малый агробизнес, малые формы хозяйствования

Любое сельскохозяйственное предприятие, являясь элементом экономических систем более высокого уровня, неизбежно подвергается воздействию внешних условий, характерных для всей макроэкономической системы. Экономические циклы, кризисные явления определяют общий фон функционирования всех хозяйствующих субъектов [2]. Поскольку формирование и регулирование внешних условий хозяйствования являются прерогативой государства, то в значительной степени возможность выхода отдельных предприятий аграрного сектора на уровень эффективного хозяйствования определяется «правилами игры», задаваемыми на федеральном и региональном уровнях.

Создание потенциально эффективного предприятия, адаптированного к существующим условиям хозяйствования, возможно лишь на основе правильно выбранной стратегии его развития [11].

Изучение эволюции теории стратегической ориентации предприятий США и Западной Европы позволяет выявить диалектику ее критериев. Так, если в начале 60-х годов нашего столетия стратегия развития предприятия реализовывалась в виде его системной ориентации через координацию и интеграцию всех видов функциональной деятельности, то затем внимание менеджеров-стратегов стало акцентироваться на решении маркетинговых проблем на основе оптимизации товарно-рыночных комбинаций. В 70-х годах появляется теория формирования стратегии развития предприятия на базе моделирования фирменного опыта с целью укрепления его конкурентных позиций. В это же время при формировании стратегических решений стал браться во внимание такой момент, как получение дополнительного эффекта от расширения масштабов производства и оптимизации

товарной номенклатуры. В 80-х годах наметились два подхода к выявлению конкурентных преимуществ предприятия, обеспечивающих конечный успех, - рыночная и ресурсная ориентация. Причем, до недавнего времени, основным фактором стратегического успеха предприятия считалась именно его рыночная ориентация, тогда как сейчас все больше сторонников появляется у ориентации ресурсной. Они считают, что для обеспечения стабильной рентабельности предприятие должно в первую очередь правильно выбирать и комбинировать ресурсы, поскольку это дает ему определенные конкурентные преимущества именно в сфере производства.

Эмпирические исследования показали, что оптимальная отраслевая структура предприятия и сбалансированность ресурсного потенциала действительно во многом определяют его успех. Принципиальное отличие ресурсного подхода определяется тем, что потребность в ресурсах отнюдь не является производной от рыночного положения хозяйствующего субъекта, скорее его ресурсный потенциал обуславливает успешное выступление на рынке. В основе такого подхода лежит положение о том, что каждое предприятие располагает разнообразными ресурсами, которыми может комбинировать в соответствии со своими возможностями. То есть, если предприятие осуществляет выбор и комбинацию ресурсов лучше, оригинальнее, быстрее конкурентов, то ему гарантирован и конечный рыночный успех, а ресурсы обретают форму так называемых ключевых компетенций, которыми конкуренты не располагают.

Проектные параметры любых аграрных формирований должны не только обеспечивать максимальную эффективность их функционирования в современных условиях хозяйствования, но и гарантировать возможность достаточного маневра при переходе из одной фазы цикла в другую. Под параметрами предприятия в данном случае понимается совокупность показателей, характеризующих величину и структуру материальных ресурсов, количественные и стоимостные результаты деятельности, получаемые при использовании ресурсного потенциала.

Обоснование параметров потенциально эффективного предприятия предполагает формирование такого его сбалансированного ресурсного потенциала, который обеспечивал бы максимальную отдачу каждого производственного ресурса [3, 4]. Решение этого вопроса позволяет создать материальную основу производственной системы, на основании которой можно обосновывать способы и методы построения адекватной системы производственных отношений.

Изучение внутренней сущности сельскохозяйственного предприятия, элементов его производственной системы и системы хозяйственного механизма позволяет определить основные направления адаптации аграрного формирования к изменяющимся условиям хозяйствования. На наш взгляд, к таким действиям любого аграрного формирования следует отнести: изменение масштабов производства, позволяющее соблюдать оптимальность

ресурсных пропорций; корректировку производственного направления за счет развития наименее капиталоемких, но эффективных отраслей; внедрение гибких технологий, обеспечивающих достаточную свободу маневра всеми видами имеющихся ресурсов; проведение агрессивной маркетинговой политики, обеспечивающей получение дополнительного эффекта за счет завоевания новых рынков сбыта; создание производственной системы с таким объемом и графиком финансовых потоков, который обеспечивал бы минимальную зависимость от заемных средств до тех пор, пока не будет отлажен механизм эффективного, с точки зрения сельского предпринимателя, кредитования сельского хозяйства [9].

С целью мобилизации всех ресурсов и создания финансового плацдарма для стабилизации, а затем и для экономического роста целесообразно использовать тактическое планирование для обоснования структурных изменений на отдельных этапах развития предприятия. На предварительном этапе на основе анализа эффективности отдельных отраслей следует реально оценить потенциальную возможность их вклада в стабилизацию финансового положения предприятия. Если расчеты доказывают неэффективность той или иной отрасли, то задействованные в ней ресурсы должны быть перераспределены между отраслями, приоритетными при сложившихся условиях хозяйствования.

Сельскохозяйственное предприятие, являясь сложной экономической системой, на которую накладывает свой отпечаток специфика аграрного производства, не может очень быстро реагировать на изменение внешних условий производства. Сложившиеся система специализации, структура основных средств, кооперационные и интеграционные связи объективно влияют на принятие стратегического решения о перспективных базовых параметрах любого аграрного формирования. Дополнительным фактором, сдерживающим проведение реструктуризации производственных систем предприятий, является отсутствие у большинства из них свободных финансовых средств.

Проблема оптимального сочетания ресурсов в условиях кризиса, когда за счет невозможности восполнения основных средств возникает диспропорция между трудом, землей и капиталом, является одной из важнейших при формировании максимально эффективной производственной системы сельскохозяйственного предприятия [1, 8, 10].

Поскольку все ресурсы могут использоваться в различных комбинациях, то возникает целая группа аспектов, оказывающих прямое или косвенное влияние на масштаб как всей производственной системы, так и отдельных ее подсистем. К основным из них относятся: количество отраслей, развиваемых предприятием; капиталоемкость каждой отрасли; технологическая гибкость отдельной отрасли или группы отраслей; степень маневренности всеми видами ресурсов; наличие узкоспециализированных видов основных средств; конфигурация хозяйства; расположение хозяйственных центров и т.д.

Действительно, при определении оптимальных параметров предприятия важны не только масштаб производства как таковой, но и структура ресурсного потенциала, которая определяется в первую очередь специализацией производства [5, 7].

Поскольку существовавшая система специализации разрушилась, то сельскохозяйственные предприятия, оказавшись в стихии рынка, сделали акцент на наименее энергоемкие, но дающие высокую отдачу, виды продукции, что привело к резкому увеличению износа одной части основных средств при нерациональном использовании другой их части. Решение же оптимизационной задачи по сбалансированию ресурсов позволяет предусмотреть и обратное влияние, когда структура производства определяется не только конъюнктурой рынка, но и имеющимся ресурсным потенциалом.

Но максимально сбалансированная производственная система сельскохозяйственного предприятия создает только базис успешного развития всей экономической микросистемы. Обязательной составной частью совокупности мероприятий по повышению эффективности ее функционирования является повышение финансовой устойчивости. Основным рычагом финансовой стабилизации, находящимся в руках отдельного товаропроизводителя, является масса свободной прибыли, которую он может направлять на поддержание своей финансовой устойчивости. В условиях, когда масса получаемой прибыли в силу ряда объективных причин не может обеспечить санацию финансового организма предприятия, на первый план выступает организация рационального потока поступления денежных средств от реализации произведенной продукции и предоставления оказываемых услуг [6]. Сравнительную оценку полученных оптимальных планов с учетом графика и объема финансовых потоков целесообразно проводить в качестве элемента постоптимизационного анализа.

В целом же можно сделать вывод о том, что на основе использования методов экономико-математического моделирования даже для тех сельскохозяйственных предприятий, финансовое положение которых близко к критическому, можно определить такие оптимальные ресурсные пропорции, которые при корректировке масштаба производства и производственного направления позволят создать потенциально эффективную производственную систему, которая, при проведении рациональной маркетинговой и финансовой политики, обеспечит повышение устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов аграрной сферы.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
3. Камалян А.К. Оптимизация стратегических параметров устойчивого развития предприятий аграрной сферы / А.К. Камалян, Л.П. Яновский, А.П. Курносов, А.В.

Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2003. – 207 с.

4. Курносов А.П. Оптимизация параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий при изменяющихся условиях хозяйствования / А.П. Курносов, А.В. Улезько, А.К. Камалян, Н.М. Бухонова. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2000. – 163 с.

5. Кузнецов Н.А. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / Под ред. Н.А. Кузнецова, В.Я. Заплетина. - Воронеж: ВГАУ, 1999. - Ч.1. – 323 с.

6. Улезько А.В. Концептуальные подходы к оптимизации материально-денежных потоков в сельскохозяйственных предприятиях с различным уровнем финансового состояния / А.В. Улезько, А.А. Толстых // Современная аграрная экономика: проблемы и решения: сб. науч. труд. – Воронеж ВГАУ, 2006. Ч. II. – С. 179-183.

7. Улезько А.В. Концептуальные подходы к формированию производственных систем потенциально эффективных аграрных формирований / А.В. Улезько, А.К. Камалян, С. Дейвис // Повышение эффективности функционирования АПК и применение методов математического моделирования в исследованиях агроэкономических систем: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2001. – С. 113-122.

8. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №1-2. – С. 73-80.

9. Улезько А.В. Направления адаптации предприятий аграрной сферы к изменениям условий хозяйствования / А.В. Улезько, А.А. Тютюников // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С.44-47.

10. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – 176 с.

11. Улезько А.В. Теоретические аспекты обоснования стратегии развития аграрных формирований / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Повышение эффективности функционирования АПК и применение методов математического моделирования в исследованиях агроэкономических систем: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2001. – С. 90-95.

УДК 338.2:338.436.33:001.895

Реймер Валерий Викторович

канд. экон. наук, доцент

Дальневосточный ГАУ

Костерев Дмитрий Александрович

аспирант

Воронежский ГАУ

Формирование системы управления инновационным развитием регионального агропродовольственного комплекса

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы формирования системы управления инновационного развития территориально-отраслевых систем регионального уровня с выделением объектов, субъектов, целей и инструментов управления.

Ключевые слова: управление, объект управления, инновации, инновационное развитие, агропродовольственный комплекс

Управление инновационным развитием представляет собой комплекс мер, обеспечивающих целенаправленное воздействие управляющей подсистемы на управляемую в рамках реализации стратегии и тактики проведения количественных и качественных изменений всей системы в соответствии с парадигмой ее развития. При этом в качестве объекта управления могут выступать как инновационные системы всех уровней (от национальной инновационной системы до инновационных систем хозяйствующих субъектов), инновационные процессы и их отдельные элементы, инновационная деятельность и ее субъекты, спрос на инновации и их предложение, инновационные проекты и т.п.

В ряде случаев объектом управления могут выступать сами инновации, как инструмент обеспечения инновационного развития хозяйствующих субъектов. Применительно к агропродовольственному комплексу принято выделять селекционно-генетические; технико-технологические и производственные; организационно-управленческие и экономические; социально-экологические инновации.

Возрастающая неопределенность внешней среды, характеризуемая, по мнению Ю.К. Перского и А.Ю. Завьялова [2], неполнотой информации, доступной субъектам инновационной деятельности, и существующим несовершенством предвидения и прогнозирования, смещает акценты инновационной политики в сторону управления адаптационно-поведенческими процессами. Они считают, что целенаправленные управленческие воздействия, направленные на формирование благоприятных для распространения инноваций институциональных условий, позволяют нивелировать неравномерность распределения адаптационных способностей региональных систем за счет повышения эффективности координации инновационного поведения субъектов инновационной деятельности.

Специфика инновационного развития как объекта управления, по мнению А.А. Тер-Григорьянц и А.А. Бабич [6], определяется тем, что любой вид экономической деятельности имеет индивидуальные и неповторимые характеристики, формирующиеся под воздействием конкретного места и в конкретном временном периоде. Трактую инновационное развитие как необратимый закономерный процесс, они выделяют ряд свойств, определяющих особенности управления инновационным развитием. Основными из них являются: социальная ориентация инновационной деятельности, направленная на удовлетворение потребностей общества; наличие специального организационного механизма, обеспечивающего согласованное взаимодействие всех элементов системы; разграничение организационной структуры и организационных процессов, выделение управляющей и управляемой подсистем; иерархичность структуры, обеспечивающая наличие устойчивых связей между элементами системы, координацию и субординацию их функционирования; обеспечение согласования целей развития системы и ее элементов; стохастический характер инновационного разви-

тия системы и обоснование оптимальных пропорций воспроизводства ее элементов; способность системы к самоорганизации и саморазвитию, к разрешению противоречий между спросом на инновации и уровнем его удовлетворения; субъективизм управленческих решений и возможность тактических и стратегических ошибок.

Если рассматривать в качестве объекта управления инновационный процесс, то, в первую очередь, по мнению Э.А. Ставской [5], следует отметить такие его свойства как системность, цикличность и вероятностный характер. Системность инновационного процесса вытекает из целенаправленности и необходимости сбалансированности интересов всех его участников, что позволяет обеспечить общий вектор развития всей инновационной системы. Цикличность инновационного процесса обусловлена наличием системы многократных обратных связей. Вероятностный характер инновационного процесса обусловлен наличием инновационных рисков и неопределенностью среды функционирования субъектов инновационной деятельности.

На наш взгляд, при построении системы управления инновационным развитием следует исходить из совокупности методологических ориентиров, определенных М.Н. Чечуриной [10] в рамках синергетического подхода. К их числу она относит: незамкнутость экономических систем (самоорганизация возможна только в открытых системах), неравновесность экономических процессов (чрезмерная устойчивость системы становится ограничением ее инновационного развития), необратимость экономической эволюции (выбор ветви развития окончательный и необратимый), нелинейность экономических преобразований (реакция системы на изменение условий функционирования, как правило, не пропорциональна масштабу этих изменений), множественность путей достижения экономических целей (в нелинейной среде всегда существуют альтернативные пути развития процессов).

Многоуровневость агропродовольственного комплекса и иерархичность его инновационной системы предполагают иерархичность и системы управления инновационным развитием АПК.

К основным субъектам управления инновационным развитием относятся: органы управления федерального и регионального уровня, отраслевые союзы и ассоциации, структуры кластерного типа и хозяйствующие субъекты аграрной сферы (корпорации национального и межрегионального уровня, интегрированные формирования, сельскохозяйственные организации, субъекты малого агробизнеса).

Объектом управления инновационным развитием АПК на федеральном уровне является сам агропродовольственный комплекс, его инновационная система и инновационные процессы, формирующиеся на уровне государства [8]. Основные цели управления заключаются в формировании благоприятной инновационной среды, стимулировании инновационной ак-

тивности и создании условий наращивания инновационного потенциала всех субъектов инновационной деятельности. В качестве основных инструментов управления государство может использовать инновационную, аграрную, научно-технологическую, налоговую, таможенную, бюджетную политику, финансирование научных исследований и др.

На региональном уровне в качестве объекта управления инновационным развитием выступают региональные АПК, инновационные системы соответствующего уровня и протекающие в них инновационные процессы. На этом уровне базовыми целями управления являются стимулирование инновационной активности с учетом региональных особенностей и специфики организации региональных инновационных систем АПК, а также развитие инновационной инфраструктуры. На уровне регионов приоритет отдается таким инструментам управления как стратегия развития региона и его агропродовольственного комплекса, целевые программы развития отраслей и территорий, софинансирование создания и развития инфраструктурных объектов и участие в управлении ими и т.п.

Многоотраслевой характер АПК предполагает в качестве самостоятельных объектов управления инновационным развитием отдельные отрасли, а миссия управления инновациями на уровне отраслей возлагается на отраслевые союзы и ассоциации, которые будут формировать консолидированный спрос на отраслевые инновации и минимизировать транзакционные издержки, связанные с осуществлением инновационной деятельности [3]. Основными инструментами управления инновациями на этом уровне являются консолидированное финансирование научных разработок, трансфер и сопровождение инноваций на льготных условиях.

Одной из динамично развивающихся форм инновационного развития являются структуры кластерного типа, интегрирующие в себя все субъекты инновационной деятельности – от научно-исследовательских учреждений и отдельных сельскохозяйственных производителей, до разнофункциональных инфраструктурных объектов [4]. Основная цель управления инновациями на уровне кластера заключается в формировании гибкой инновационной системы, обеспечивающей координацию деятельности производителей и потребителей инноваций и минимизацию затрат на их трансфер и внедрение.

На уровне хозяйствующих субъектов объектом управления являются инновационные системы сельскохозяйственных производителей, а цель управления заключается в обеспечении их конкурентоспособности, но инструменты управления будут отличаться в зависимости от масштаба производства и уровня концентрации капитала. Если представители крупного агробизнеса могут самостоятельно участвовать в инфраструктурных проектах, содержать собственные исследовательские подразделения и финансировать необходимые научные разработки, то для субъектов среднего и малого предпринимательства доступными инструментами управления ин-

новациями являются разработка стратегии развития, мониторинг рынка инноваций, кооперация и интеграция с другими субъектами инновационной деятельности, концентрация ограниченного объема ресурсов в «точках роста», разработка и реализация инновационных проектов т.п.

Эффективность управления инновациями во многом зависит от адекватности системы информационного обеспечения принятия управленческих решений [1].

Организация системы управления инновационным развитием должна осуществляться исходя из совокупности принципов, отражающих условия и правила ее формирования и специфику развития управляемой подсистемы. К их числу относятся принципы системности, целостности, иерархичности, структурированности, функциональности, целеполагания, открытости, неравновесности развития, нелинейности преобразований, поддержания оптимальных ресурсных пропорций, концентрации ресурсов и др.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Перский Ю.К. О роли инновационной восприимчивости в управлении инновационной адаптацией региональной социально-экономической системы (на примере субъектов РФ) / Ю.К. Перский, А.Ю. Завьялов // *Ars Administrandi*. - 2014. - №1. - С. 27-36.
3. Реймер В.В. Концептуальные и методологические подходы к формированию инновационной системы агропродовольственного комплекса / В.В. Реймер, А.В. Улезько // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. - 2015. - №4 (47). - С. 196-207.
4. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
5. Ставская Э.А. Сущность и характерные особенности инновационных процессов в современной экономике / Э.А. Ставская // *Инженерный вестник Дона: электронный научный журнал*. – 2011. - №2. – С. 205-214.
6. Тер-Григорьянц А.А. Организация управления инновационным развитием социально-экономических систем / А.А. Тер-Григорьянц, А.А. Бабич // *Мир науки, культуры, образования*. - 2013. - №2 (39). - С. 288-291.
7. Улезько А.В. Информационное обеспечение адаптивного управления в аграрных формированиях / А.В. Улезько, Я.И. Денисов, А.А. Тютюников. - Воронеж: изд-во «Истоки», 2008. – 106 с.
8. Улезько А.В. Особенности организации инновационных процессов в агропродовольственном комплексе / А.В. Улезько, В.В. Реймер // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. - 2015. - №4 (47). - С. 218-227.
9. Улезько А.В. Условия формирования инновационной модели развития социально-экономических систем / А.В. Улезько, В.В. Реймер // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. - 2015. - №2 (45). - С. 84-91.
10. Чечурина М. Развитие экономических систем на основе управленческих инноваций: дис. ... докт. экон. наук (08.00.05) / М. Чечурина. – Москва, 2015. – 319 с.

Поддубный Сергей Сергеевич

канд. экон. наук, доцент

Казанцев Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Экономический суверенитет как основа государственности

Аннотация: в статье рассмотрены тенденции влияния мировой глобализации на политику протекционизма национальных экономик.

Ключевые слова: глобализация, нефтегазовый рынок, международная конкуренция, стабилизационные фонды, экономическая безопасность

Преобразование мирового пространства в единую зону, где свободно перемещаются информация, товары и услуги, является естественным процессом развития мировой экономики. Развитию глобализации способствует ряд факторов: углубление международного разделения труда, научно-технический прогресс, сокращающий экономическое расстояние между странами, либерализация торговли, транснационализация производства и др. Глобализация сказывается на экономике всех стран. Она затрагивает производство товаров и услуг, использование рабочей силы, инвестиции, технологии и их распространение из одних стран в другие. Все это, в конечном итоге, отражается на эффективности производства, производительности труда и конкурентоспособности. Именно глобализация вызвала обострение международной конкуренции, дав возможность дальнейшему развитию производственных отношений.

При этом стремление в единое мировое сообщество отодвинуло на второй план политику протекционизма, предоставив ведущую роль свободным рыночным механизмам. И история не заставила себя долго ждать, в очередной раз напомнив о первоочередности государственной безопасности в ущерб экономическим выгодам и росту эффективности.

Сложившаяся для России выгодная конъюнктура на нефтегазовом рынке, дала ложное понимание о приоритетах в отраслях народного хозяйства. В результате государство сосредоточило основное внимание на ресурсодобывающей промышленности, практически отстранившись от всего остального. Был выбран наипростейший путь обеспечения условий для существования страны, определивший России судьбу мирового «сырьевого придатка». Бесспорно, какое-то время доходы от экспорта природных ресурсов позволяли не задумываться об источниках наполнения бюджета страны, развивать базу социальной защиты граждан, создавать стабилизационные фонды и ослабить контроль за целевым расходованием бюджетных средств. Это был период, когда Россия извлекала выгоду от своего об-

ладания природными богатствами. Как итог, по данным заключения Счётной палаты Российской Федерации, доля от нефтегазовых доходов в бюджете превысила 50% [1].

Учитывая спиралевидный характер развития общества, несложно предположить, что сверхвыгодная конъюнктура на рынке природных ресурсов не может длиться бесконечно. Добавив к этому отсутствие у России значимого веса на мировой политической арене, ставить бюджет страны в зависимость от экспортных доходов не только не разумно, но и преступно. Как показали недавние события, даже международные межправительственные организации оказываются бессильными перед политическими амбициями отдельных участников рынка.

В условиях реалий сегодняшнего уровня развития международных отношений необходимо учитывать не только экономическую составляющую развиваемых связей, но и вектор политического климата.

Средства созданных стабилизационных фондов, конечно же, несколько смягчили последствия структурного кризиса, в который попала Россия. Но факт конечности резервов в итоге все равно приведет к необходимости поиска новых путей дальнейшего развития экономики страны. Выбранная пассивная форма стабилизационных резервов всего лишь сыграла роль демпфера, быстро сгорая в условиях разворачивающегося кризиса. Государство, провозглашая приоритет борьбы с оттоком капитала, находится на лидирующих позициях среди тех, кто этот капитал выводит из страны. Согласно Постановлению Правительства РФ от 29.12.2007 №955 «О порядке управления средствами Резервного фонда» его средства размещаются в иностранную валюту и ряд финансовых активов, номинированных в иностранной валюте (долговые обязательства иностранных государств и иностранных государственных агентств, долговые обязательства международных финансовых организаций в виде ценных бумаг, а также депозиты в иностранных банках и кредитных организациях) [2]. Если учесть, что нынешняя мировая финансовая система в большей степени завязана на американскую национальную валюту, эти вложения фактически являются вложениями в экономику иностранного государства.

Направив образованные резервы на работу внутри страны, Россия получила бы реальный рост потенциала экономического развития с новыми рабочими местами, новыми источниками пополнения бюджета и приростом ВВП. Уменьшив зависимость бюджета страны от нефтегазовой отрасли, государство не только легче перенесло бы последствия мирового энергетического кризиса, но и могло развивать свою экономику, получая и в дальнейшем выгоду от использования своих резервных ресурсов.

Конечно же, в масштабах современной экономики благосостояние всех государств, в той или иной мере, находятся в зависимости друг от друга. Это выражается в необходимости реализации сырья и готовой продукции на мировом рынке, а также в присутствии иностранных капиталов

во многих отраслях народного хозяйства. Несмотря на это государство не должно забывать о необходимости поддержания определенного уровня экономического суверенитета вне зависимости от сложившейся рыночной конъюнктуры в отдельных сферах общества. Несмотря на стремление правительства каждого государства к политическому суверенитету, ни одно из них не стремится ограничить экономические пути, импорт и экспорт продукции, и деловые отношения с иностранными инвесторами. Тем не менее, одной из первостепенных задач любого государства является определение границ либерализации международных отношений с учетом национальных интересов. В этом свете, экономическая безопасность государства имеет первостепенное значение, поскольку позволяет реализовать и другие направления национальной безопасности (военную, социально-политическую, информационную и др.). Обособленно в рамках экономической безопасности стоит вопрос продовольственной безопасности.

Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации [3] продовольственная безопасность – это состояние экономики страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевых продуктов, соответствующих требованиям законодательства государства о техническом регулировании, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни. Основу обеспечения продовольственной безопасности обеспечивает агропромышленный комплекс. Структурные диспропорции, сложившиеся в экономике России, привели к деградации отраслей формирующих агропромышленный комплекс. К примеру, согласно информации Минсельхоза РФ, доля посевов импортными семенами овощей на отечественных полях составляет 46%, кукурузы – 55%, подсолнечника – 62%, сахарной свеклы – 83%. Таким образом, слепо следуя тенденциям мировой интеграции, Россия допустила возможность угрозы своим национальным интересам, доверив обеспечение жизненно необходимыми ресурсами внешним участникам мирового рынка.

Разумеется, идея создания успешной закрытой модели экономики в большей степени утопия, нежели реальность. Тем не менее, основной задачей политики любого государства должно быть обеспечение международной экономической безопасности, т.е. условий, при которых ни одному из государств не может быть нанесено преднамеренного ущерба от других участников рынка.

Список литературы

1. Заключение Счетной палаты РФ от 30.08.2013 № ЗСП-19/15-10 "На отчет об исполнении федерального бюджета за 2012 год". – Режим доступа: www.goo.gl/PzVbUO
2. Постановление Правительства РФ от 29.12.2007 N 955 "О порядке управления средствами Резервного фонда" // "Российская газета". – №4. – 12.01.2008.
3. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. – 2010. – №5. – С. 502.

**Концептуальные и методические подходы к формированию
и использованию человеческого капитала аграрной сферы**

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы моделирования процессов формирования человеческого капитала аграрной сферы.

Ключевые слова: человеческий капитал, оптимизация, имитационное моделирование, инвестиции, аграрная сфера

Процесс формирования человеческого капитала, в первую очередь, представляет собой процесс инвестирования средств в развитие тех качеств и характеристик человека, которые в дальнейшем смогут дать возможность получить человеку, как объекту инвестиций, дополнительный экономический и социальный эффект [1, 3, 8]. В этом случае оптимизация процесса формирования человеческого капитала может рассматриваться как определение оптимальных пропорций распределения инвестиций в развитие человека на основе оценки потенциала инвестиций в индивидуальный человеческий капитал.

На наш взгляд, проведение исследования пропорций инвестиций в человеческий капитал аграрной сферы целесообразно проводить на уровне сельских муниципальных районов и отдельных сельских поселений, что обеспечивает достаточный размер выборки и позволяет оперировать усредненными величинами, описывающими демографические процессы, занятость населения и уровень доходов, затраты на простое воспроизводство и т.д.

Поскольку основным источником инвестиций в человеческий капитал являются доходы от трудовой деятельности населения, то процедура оценки потенциала инвестиций в человеческий капитал должна начинаться с прогнозной оценки занятости населения через прогноз количества рабочих мест в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, в неаграрном бизнесе, в бюджетной сфере конкретных сельских поселений. Затем должны быть учтены возможности трудоустройства за счет сезонной и маятниковой трудовой миграции [5, 7, 9].

На следующем этапе, исходя из прогнозируемого уровня заработной платы, доходов от ведения частнопредпринимательской деятельности, доходов от личных подсобных хозяйств и доходов, получаемых в виде социальных выплат, определяются совокупные доходы населения, которые могут рассматриваться в расчете на среднего жителя, среднюю семью, среднее домохозяйство, на населенный пункт и т.д. После этого, исходя из воз-

растной структуры населения дается прогнозная оценка затрат, необходимых на обеспечение ее прожиточного минимума.

Путем сопоставления совокупных доходов и затрат на обеспечение прожиточного минимума определяется воспроизводственный потенциал человеческого капитала. Если доходы превышают затраты на обеспечение прожиточного минимума, то у населения имеется возможность осуществлять накопления, использовать эти средства для удовлетворения каких-либо личных потребностей или инвестировать их в формирование человеческого капитала или в развитие бизнеса или домашних хозяйств, как источников будущих дополнительных доходов. Очевидно, что не все расходы, связанные с потреблением, могут считаться инвестициями в человеческий капитал. К их числу, например, не относятся затраты на алкоголь, табак, товары престижных брендов, ювелирные украшения и т.д.

Следующий этап связан с распределением инвестиций в индивидуальный человеческий капитал по направлениям. С позиций семьи или индивидуума эти инвестиции связаны с расходами на образование, здравоохранение, улучшение условий проживания и ведение здорового образа жизни. Структура инвестиций при этом может определяться исходя из уровня жизни семьи, уровня образования ее членов, состояния их здоровья, духовно-нравственного климата в семье, национальных и религиозных традиций [2]. То есть, задача оптимизации сводится к решению задачи оптимального распределения средств, инвестируемых в человеческий капитал, по направлениям инвестиций [6].

Схема оценки потенциала инвестиций в человеческий капитал и распределения инвестиций приведена на рисунке 1.

Основным инструментом обоснования прогнозных параметров развития человеческого капитала является имитационная модель, описывающая взаимосвязь демографических процессов на конкретной сельской территории, с уровнем и структурой занятости населения, их доходами, структурой распределения доходов, объемом инвестиций в человеческий капитал [4, 7].

Разработанная экономико-математическая модель имеет блочную структуру. Переменными являются численность населения по половозрастным группам, численность занятого населения по отраслям и видам занятости, размер доходов по различным группам населения, объемы распределения доходов по направлениям, объемы инвестиций в человеческий капитал по направлениям. Ограничения представляют собой совокупность линейных и нелинейных функций, описывающих динамическую взаимосвязь переменных, например, соотношение между половозрастными группами, влияние уровня образования на уровень доходов, уровня дохода на уровни накопления и потребления и т.д. [4, 8]

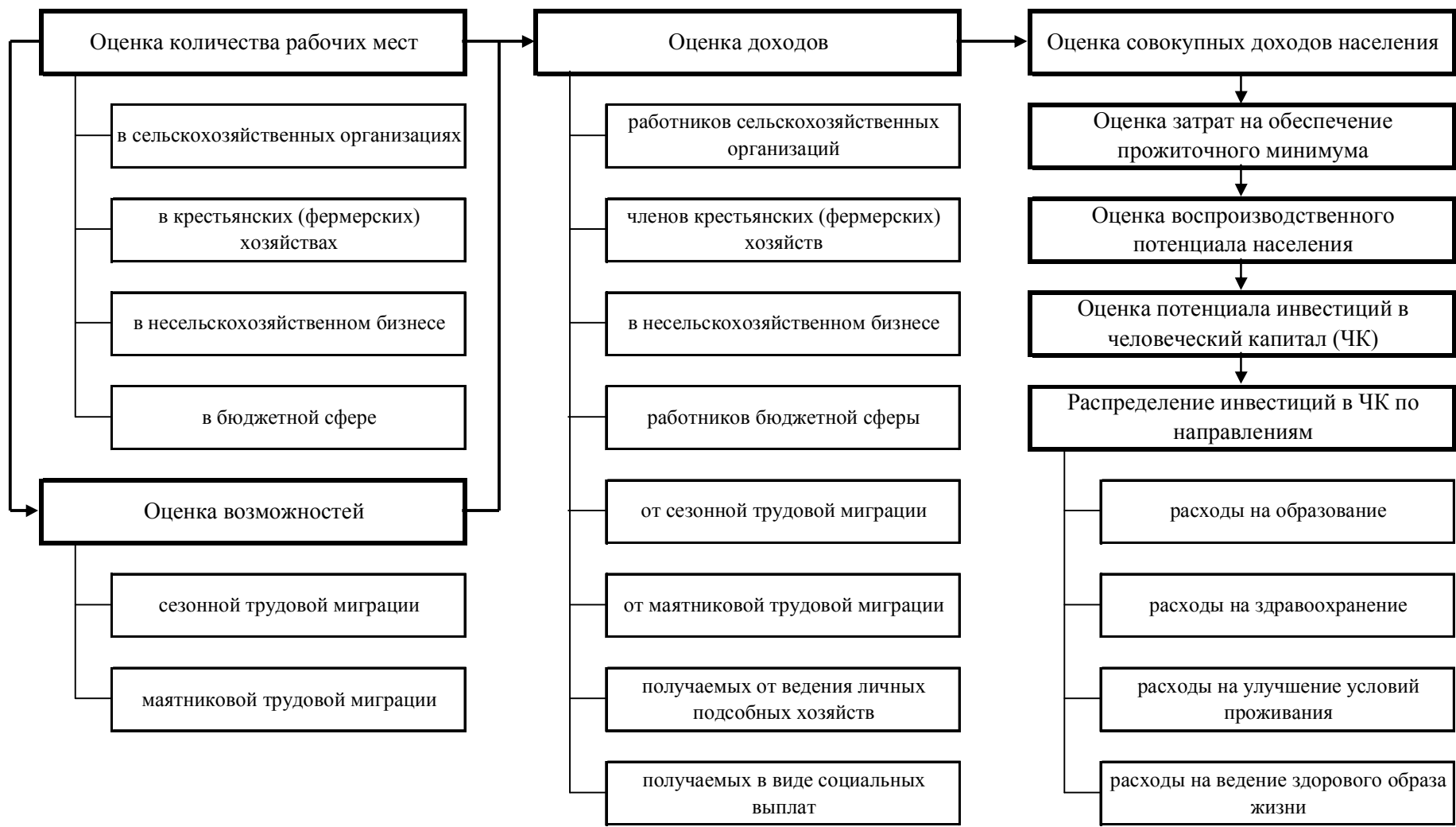


Рис. 1 - Схема оценки потенциала инвестиций в человеческий капитал и распределения инвестиций по направлениям

В блоках имитации демографических процессов и воспроизводства населения моделируется изменение численности населения по половозрастным группам под влиянием естественных тенденций и размера инвестиций в человеческий капитал по их направлениям.

В блоках формирования трудовых ресурсов и структуры занятости населения определяется численность трудоспособного населения и определяются параметры, характеризующие занятость населения по формам занятости и видам экономической деятельности.

В блоке формирования и распределения доходов с учетом прогнозируемых уровней заработной платы по отраслям, доходов от ведения частнопредпринимательской деятельности, доходов от личных подсобных хозяйств и доходов, получаемых в виде социальных выплат определяются совокупные доходы населения, которые распределяются на накопление и потребление.

К инвестициям в человеческий капитал относится та часть потребленных средств, которая направляется на образование, на формирование здоровья человека, на улучшение условий проживания и ведение здорового образа жизни, то есть тех факторов, которые непосредственно будут влиять на уровень квалификации, работоспособности, производительности труда человека, то есть позволят ему получать доход. В то же время часть потребляемых средств не оказывает влияния на величину человеческого капитала (например, покупка ювелирных украшений, товаров брендовых марок), а часть вообще может вести к его снижению (покупка алкоголя и табачных изделий).

Данная экономико-математическая модель была реализована с помощью инструментальной среды имитационного моделирования AnyLogic в соответствии с принципами парадигмы системно-динамического моделирования. В качестве основных компонентов модели выступали простые, динамические и накопительные переменные, генераторы событий, табличные функции и объекты активных классов. Для визуализации процессов имитации нами были использованы наборы данных и динамические диаграммы пакета AnyLogic. Разработанная модель легко трансформируется в оптимизационную, путем введения в нее целевой функции. В качестве критерия оптимальности предлагается использование максимизации совокупного реального дохода населения района на всем горизонте прогнозирования. То есть задача оптимизации процесса формирования человеческого потенциала, по сути, сводится к задаче оптимального распределения средств, инвестируемых в человеческий капитал, по направлениям инвестиций при максимизации суммы реальных доходов населения.

Список литературы

1. Добрынин А. Человеческий капитал в транзитивной экономике / А. Добрынин, С. Дятлов, Е. Цыренова. – М.: Наука, 1999. – 312 с.

2. Дорофеев А. Рынок труда и воспроизводства рабочей силы в сельской местности / А. Дорофеев // АПК: экономика, управление. - 2010 - №1 - С. 74-78.
3. Дятлов С.А. Основы теории человеческого капитала / С.А. Дятлов. - СПб.: СПбУЭФ, 1994. – 234 с.
4. Тютюников А.А. Концептуальный подход к имитационному моделированию функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С.105-108.
5. Улезько А.В. Имитационное моделирование как инструмент исследования агроэкономических систем / А.В. Улезько, А.П. Курносков, А.А. Тютюников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. - №8. – С. 28-30.
6. Улезько А.В. Концептуальные и методические подходы к формированию и использованию человеческого капитала в аграрной сфере / А.В. Улезько, А.А. Тютюников, С.В. Мистюкова // Аграрные реформы и развитие многоукладной экономики в России. – Воронеж: ВГАУ, 2012 - С. 50-54.
7. Улезько А.В. Направления повышения эффективности создания и использования человеческого потенциала аграрной сферы / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова // Агропромышленный потенциал региона: состояние, проблемы, решения: сб. науч. трудов. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. – С. 66-72.
8. Улезько А.В. Оптимизация процессов формирования человеческого капитала аграрной сферы / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – 164 с.
9. Улезько А.В. Трудовые ресурсы как элемент экономического потенциала сельскохозяйственного предприятия / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2010. - № 1. - С. 133-136.

УДК 631.674:633.63

Сушков Михаил Дмитриевич

Заслуженный работник сельского хозяйства РФ,
Почетный работник сахарной промышленности России
канд. экон. наук, консультант
ЗАО Фирма «Август»

Минеральное питание и листовая подкормка в системе обеспечения высокого урожая сахарной свеклы

Аннотация: раскрываются вопросы рациональной организации минерального питания и листовой подкормки сахарной свеклы.

Ключевые слова: сахарная свекла, минеральное питание, листовая подкормка

Сахарная свекла введена в культуру сравнительно недавно (215-220 лет назад), а промышленное значение получила лишь в начале девятнадцатого столетия. Введение культуры сахарной свеклы в севообороте способствовало поднятию сельского хозяйства на более высокий уровень интенсификации. При соответствующих почвенных, климатических, погодных условиях, при достаточном количестве солнечной энергии и высокой агро-

технике она способна обеспечивать урожай от 70 до 100 и даже 150 т с 1 га, при этом выход сахара с 1 га может достигать до 10 т. (*Справочно: в Российской Федерации с 2011-2015 урожайность сахарной свеклы возросла до 40-45 т с 1 га, а выработка сахара с 1 га – до 4-5 т*).

При возделывании сахарной свеклы необходимо учитывать все факторы её роста и развития по периодам и фазам, чтобы верно сориентироваться и правильно применять агротехнические приемы.

Корнеплод сахарной свеклы формируется под влиянием нескольких (до 10-12) последовательно сменяющих друг друга камбиальных колец (сосудисто-волокнистых пучков). Между этими кольцами разрастается паренхимная ткань, в клетках которой откладывается основная масса сахара.

Сахарная свекла считается одной из наиболее требовательных культур к плодородию почвы и наиболее отзывчивой на улучшение минерального питания даже на высокоплодородных почвах. Оптимальных результатов при ее возделывании можно добиться только при высокой культуре земледелия во всех полях севооборота. Для получения высоких урожаев сахарной свеклы и особенно сахара необходимо:

- обеспечить общую высокую культуру земледелия при оптимальном уровне плодородия почвы и низкой засоренности полей;
- вносить необходимое количество органических и минеральных удобрений и применять внекорневые подкормки;
- система обработки почвы должна обеспечивать сохранение ее структуры и влагосбережение;
- проводить посев в оптимальные сроки в спелую почву дражированными или инкрустированными семенами;
- вести на протяжении всей вегетации эффективную борьбу с вредителями, болезнями и сорняками;
- обеспечивать уборку урожая и вывозку корнеплодов с полей с наименьшими потерями;
- применять все элементы технологии с учетом почвенно-климатических и экономических условий конкретного хозяйства, поля и рабочего участка.

Из всех факторов, влияющих на урожайность свеклы, около 50% приходится на почвенные и погодные условия года, остальные 50% зависят от уровня агротехники и обеспечения правильного минерального питания растений. Полноценный режим питания больше, чем другие факторы, обеспечивает производственные, технологические и другие параметры корнеплодов сахарной свеклы. Кроме азота, фосфора и калия для нормального роста и развития корнеплоды должны быть обеспечены в достаточной мере кальцием, магнием, железом, бором и другими элементами. Значение сбалансированности минерального питания возрастает в связи с внедрением в производство интенсивных, высоко отзывчивых на удобрения сортов и гибридов сахарной свеклы, которые остро реагируют на дефицит элементов минерального питания. Так,

например, закон минимума Либиха гласит, что полноценное развитие растения зависит от того элемента питания, который присутствует в минимальном количестве. По этому закону, от вещества, концентрация которого находится в минимуме, зависят рост, развитие и величина урожайности растения. При этом по закону минимума недостаток какого-либо одного элемента не компенсируется избытком всех остальных, наоборот избыток какого-либо вещества может быть так же вреден, как и недостаток. Иными словами, как недостаток, так и избыток элементов питания вызывает стресс у растений сахарной свеклы и ведет к снижению её потенциальной продуктивности.

Для получения высокого урожая с хорошими показателями качества корнеплодов необходимо обеспечить растения сахарной свеклы элементами минерального питания в нужном количестве и оптимальном соотношении их в течение всего периода вегетации. Питание растений свеклы – сложный биохимический и физиологический процесс, который совершается через надземные и подземные органы, т. е. листья и корни. Источником питания является окружающая среда – почва, воздух и вносимые в почву удобрения. Обмен веществ между растительным организмом и средой происходит в основном в местах возникновения корневых волосков. Поглощение питательных элементов корнями происходит на первом этапе через обменную адсорбцию. Корневые волоски растений, которые постоянно обновляются и охватывают большие массы почвы, входят в тесный контакт с почвенными частицами и своими выделениями способствуют растворению и разложению минеральной части почвы.

Усвоение корнями растений свеклы питательных веществ почвы и вносимых удобрений находится в большой зависимости от наличия влаги в почве, что в дальнейшем оказывает существенное влияние на рост растений, а значит и на конечную их продуктивность.

Поглощение питательных веществ сахарной свеклы в течение роста развития неодинаково. В первые 45 дней до образования 10 пар настоящих листьев – незначительное; в течение последующих 80 дней, в период активного роста листьев и корнеплодов – интенсивное; в последующие 30-45 дней, при снижении интенсивности всех ростовых процессов, – замедленное.

Растения сахарной свеклы на каждую тонну корнеплодов и соответствующее количество ботвы поглощают из почвы в среднем 5 - 7 кг азота, 2 - 3 кг фосфора и 6 - 8 кг калия.

Следует отметить, что достаточное количество элементов питания в почве не гарантирует высокую урожайность. Различные биотические и абиотические стрессы влияют на доступность элементов питания, физиологические процессы в растениях и усвояющую способность корневой системы. Листовая подкормка не является заменой внесения удобрений в почву, но она также необходима для получения высокой урожайности корнеплодов и сахара.

В настоящее время фактическая урожайность сахарной свеклы составляет 25-35 % генетического потенциала, заложенного в семенах сорта или гибрида. Почему? Потому что каждый день с момента посева до уборки происходит его потеря при воздействии различных стрессов. В последние годы все чаще наблюдаются аномальные погодные условия во время вегетации свеклы, которые вызывают торможение ростовых процессов, увядание ботвы, отмирание листовой поверхности, поражение корнеплодов гнилью, появление подвяленных и вялых корнеплодов, снижение урожайности. Все это является следствием неблагоприятных факторов и несбалансированного минерального питания и приводит к снижению генетического потенциала культуры до 70 %.

Интерес к листовому питанию сахарной свеклы возрос в 50-х годах прошлого века, когда Н.В. Туркей и С.Н. Витвер в университете штата Мичиган при использовании радиоактивных изотопов обнаружили, что основные элементы питания по-разному поглощались листьями и перемещались по всему растению. В некоторых растениях скорость их движения составляла до 30 см в час! Они также сообщили, что при листовом внесении питательных элементов эффективность их использования достигала 95 % против 10 % при внесении в почву. Когда удобрения вносятся по листу, элементы проникают в растение через устьица, которые являются порами на поверхности листьев и стеблей. В этом случае элементы питания проникают в растение как с внутренней, так и с внешней стороны листа. Листовые подкормки являются дополнительным способом усиления корневого питания, улучшают обменные процессы в тканях листа, увеличивают урожайность и качество корнеплодов.

Применение листовых подкормок не является новинкой и для нашей страны. В 1960-70 годах на Кубани отечественная наука рекомендовала широко применять на сахарной свекле некорневые подкормки фосфорно-калийными вытяжками для повышения урожайности и сахаристости корнеплодов. Несмотря на большую трудоемкость приготовления рабочего раствора в хозяйствах края работали специальные бригады по приготовлению раствора из вытяжки фосфорных и калийных удобрений при норме расхода 8-10 кг д. в. на гектар. Удобрения растворяли в 150-200 л/га воды, а затем наземными опрыскивателями проводили опрыскивание в сухую погоду в утренние и вечерние часы. Проведение двукратных листовых подкормок за 25-30 дней до уборки обеспечивало не только увеличение урожайности и сахаристости корнеплодов, но и повышало технологические качества при переработке их на сахарных заводах. К сожалению, в связи с появлением на рынке комплексных удобрений для некорневых подкормок работа эта постепенно прекратилась.

В настоящее время на рынке удобрений появилась новая линия Нутривант Плюс, созданная на основе уникальных разработок израильских и американских ученых. Первоначально эти продукты предназначались для

сохранения жизнедеятельности растений в экстремальных условиях в течение 20-30 дней. Нутривант плюс получился путем соединения элементов питания с Фертивантом – уникальным поверхностно активным веществом на органической основе. Обработкой растений 1-2%-ным раствором Нутриванта вот уже много лет занимается компания ООО «ГК Агро Плюс» в Краснодарском крае. За эти годы многие хозяйства Кубани, Ставропольского края, Воронежской, Ростовской областей и других регионов убедились в эффективности Нутривант Плюс. С каждым годом увеличиваются площади сельскохозяйственных культур, возделываемых с его применением, но особого внимания заслуживает опыт применения подобных комплексных удобрений на сахарной свекле. Некорневые подкормки Нутривант Плюс способствуют повышению сахаристости корнеплодов на 1-1,5 % и увеличению выхода сахара при его производстве. Применение гектарной нормы Нутривант Плюс – 4-6 кг, обеспечивает получение дополнительно 1 т сахара, повышение урожайности корнеплодов на 8-10 т на гектаре и содержания сахара на 0,5-1,5 %; улучшает потребление элементов питания из почвы и удобрений; стимулирует биохимические процессы, повышает устойчивость к грибным и вирусным болезням; снижает негативное воздействие стрессовых факторов особенно при обработке средствами защиты растений; обеспечивает высокую окупаемость внесенных в почву удобрений; повышает лежкость корнеплодов при хранении.

Производственные испытания Нутриванта Плюс были выполнены на полях ОПХ Всероссийского НИИ сахарной свеклы, Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, Агрохолдинга «Кубань» Усть-Лабинского района Краснодарского края, ООО АПК «Маяк-на-Дону» Усть-Донецкого района Ростовской области, СПК племзавод «Казьминский» Ставропольского края, ООО АПК «Русич» Бобровского района Воронежской области, ЗАО «Колос» Белгородского района, Белгородской области, КФХ Ярцева В. И. Алтайского края и АФ «Черемновская» при Черемновском сахарозаводе, ООО «Маяк» Сасовского района Рязанской области и ряде других хозяйства. В среднем была получена прибавка урожая 50-80 ц/га, а сахаристость корнеплодов повысилась на 0,5-1,5 %.

Изложенные в статье материалы широко освещены в книге «Сахарная свекла. Интенсивная технология возделывания» (Москва «РосАгроХим», 2007 г.) и в буклете «Руководство по минеральному питанию сахарной свеклы» (ООО «Группа компаний АгроПлюс», Краснодар, 2011 г.). Новизна материалов, изложенных в книге и буклете, представляет большую практическую ценность для прогрессивных руководителей и специалистов хозяйств, которые всерьез думают о повышении рентабельности производства. Эти знания не подрывают основы традиционного земледелия и не являются панацей от всех бед. Современные стимуляторы и удобрения являются дополнительным инструментарием в руках земледельца для профессионального их использования.

**Место и роль крупных сельскохозяйственных предприятий
в развитии села и повышении продовольственной безопасности**

Аннотация: в работе раскрываются вопросы преимуществ развития крупнотоварного сельскохозяйственного производства на основе формирования структур корпоративного типа .

Ключевые слова: сельское хозяйство, сельскохозяйственное предприятие, агропромышленная интеграция, интегрированное формирование

В ходе проведения аграрной реформы в сельском хозяйстве из-за отсутствия научно обоснованной аграрной политики произошло насильственное разрушение крупного производства. Этот процесс поддерживался действующим приватизационным и антимонопольным законодательством. Крупные сельскохозяйственные предприятия в процессе радикального реформирования потеряли свыше 60 % своих основных фондов, 90% оборотных средств и 40% рабочей силы [7]. В результате объем валовой продукции, производимой крупнотоварными хозяйствами, сократился почти на 60%, а их удельный вес в общем объеме производства продукции сельского хозяйства снизился с 74% до 40%.

В настоящее время в условиях глобализации экономики вопрос устойчивого развития крупных сельскохозяйственных предприятий приобретает особую актуальность. Наряду с производством продуктов, определяющих продовольственную безопасность страны, они являются структурообразующими элементами новых интегрированных агропромышленных формирований и выполняют селообразующую функцию. Несомненно и то, что крупные сельскохозяйственные предприятия, ведущие производство с высокой эффективностью, сегодня определяют и научно-технический прогресс в отрасли.

Преимущество крупных сельскохозяйственных предприятий проявляется в использовании современной техники, привлечении квалифицированных кадров, разделении труда, снижении затрат на единицу продукции, повышении конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства и его эффективности, улучшении социального обслуживания сельского населения и т.п.

При взвешенном подходе к крупным предприятиям нельзя игнорировать тот факт, что они являются стержнем любой современной развитой экономики. Основными производителями аграрной продукции по-прежнему остаются более крупные сельскохозяйственные предприятия, в

том интегрированные агропромышленные формирования, на долю которых в 2013 г. приходилось 84,1% произведенного в стране зерна, 88,8% – сахарной свеклы, 76,9% – семян подсолнечника, 44,3% – мяса, 46,1% – молока, 73% – яиц [8].

Такая ситуация характерна и для Саратовской области (таблица 1).

Таблица 1 – Структура производства сельскохозяйственной продукции в Саратовской области, %

Сельскохозяйственная продукция	В среднем за 2009-2013 гг.	2013 г.
Сельскохозяйственные предприятия		
Зерно	77,5	76,8
Семена подсолнечника	71,6	71,9
Сахарная свекла	88,4	86,4
Картофель	12,0	13,0
Овощи	18,6	19,7
Скот и птица на убой	56,3	60,3
Молоко	44,7	45,4
Яйца	76,2	77,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства		
Зерно	21,5	22,1
Семена подсолнечника	28,0	27,7
Сахарная свекла	10,9	13,1
Картофель	6,0	7,4
Овощи	11,4	13,7
Скот и птица на убой	3,3	3,4
Молоко	4,6	4,9
Яйца	0,8	0,8
Хозяйства населения		
Зерно	1,0	1,1
Семена подсолнечника	0,4	0,4
Сахарная свекла	0,7	0,5
Картофель	82,0	79,6
Овощи	70,0	66,6
Скот и птица на убой	40,4	36,3
Молоко	50,7	49,7
Яйца	23,0	21,7

По данным Росстата

Мировая практика свидетельствует, что благодаря деятельности крупных предприятий были достигнуты серьезные результаты в области научно-технического прогресса. В частности резко увеличилась производительность труда, снизились затраты производства.

Очевидно, что процесс концентрации в рамках предприятия целесообразно вести до тех пор, пока эффект роста масштаба производства будет иметь положительное значение. Под эффектом масштаба при этом понимается эффект снижения затрат на единицу произведенной продукции при

распределении постоянных затрат на растущий объем производства. Эффект масштаба обуславливается факторами, которые в долгосрочном периоде сокращают средние издержки производства по мере того, как предприятие увеличивает объем используемых ресурсов и производимой продукции. Теория предельной полезности объективно доказывает, что приращение одних ресурсов при неизменной величине других ведет к падению эффективности этих приращений вплоть до возникновения ситуации, когда затраты, направленные на рост масштабов производства, могут превысить полученный экономический эффект. То есть концентрация производства по своей экономической сущности есть способ достижения оптимальных ресурсных пропорций в рамках социально-экономических систем различного уровня [4, 5].

В развитом обществе крупные предприятия являются источником богатства общества, поскольку: генерируют товары и покупательную способность для их приобретения; поддерживают расширение социальной инфраструктуры и обеспечивают доход на капитал; создают рабочие места у себя, поставщиков в государственном секторе; обеспечивают собственный рост [2].

Опираясь на мировой и передовой отечественный опыт, развитие крупных сельскохозяйственных предприятий в России, целесообразно осуществлять по корпоративному пути. Корпорация (лат. corporatio) - это общество, союз, группа лиц, объединяемая общностью профессиональных или сословных интересов. Как социальный институт корпорация возникла еще в средние века и объединяла лиц по профессиональному признаку. Пройдя эволюционный путь развития от обществ мастеров до современных акционерных обществ корпорация стала локомотивом развития экономики, обладая при этом развитой организационной структурой, широким диапазоном видов деятельности (развитой системой стратегических зон хозяйствования) или ограниченным спектром видов деятельности, развитой системой хозяйственных связей [2].

Корпоративный путь развития экономики на пороге XIX-XX веков предсказал французский социолог и философ Э. Дюркгейм [1], который пришел к одному из важнейших для своего времени выводов, что основным структурообразующим элементом общества будет корпорация. Формирование и усиление корпоративных структур является основой развития экономики. Именно крупные структуры составляют своего рода каркас развитых стран и мирового хозяйства в целом, повышают уровни макроэкономического регулирования производства, стабильность экономического сотрудничества (в т.ч. международного), выступают в качестве партнеров государства в выработке и реализации стратегической линии в процессе модернизации экономики.

Целью создания корпоративных структур в сельском хозяйстве является обеспечение относительно равных экономических условий участни-

кам процесса и согласованного развития всех технологических звеньев производства конечного продукта. Это достигается прежде всего упорядочением экономических отношений между сельскохозяйственными, перерабатывающими, обслуживающими и другими предприятиями и организациями, являющимися участниками кооперации.

Корпоративная форма организации сельскохозяйственного производства является доминирующей в мире применительно к крупным предприятиям. Она служит наглядным примером эволюционного развития общества и представляется наиболее приспособленной для дальнейшего развития предприятий в условиях рынка.

Создание и развитие корпоративных акционерных обществ в аграрном секторе позволит трансформировать сельскохозяйственные предприятия в крупные предприятия акционерного типа (агрофирмы, агропромышленные объединения и т.д.) с небольшим числом реальных собственников. Продажа части акций сельскохозяйственных предприятий внешним инвесторам позволит привлечь им для развития своего производства дополнительные средства в виде инвестиций в реальный сектор экономики, создать новые эффективные хозяйственные формирования в рамках акционерной и кооперативной форм собственности и наиболее рационально сочетать коллективные и личные интересы.

Отечественный опыт функционирования корпоративных агропромышленных формирований свидетельствует о том, что более эффективными в условиях рынка являются интегрированные структуры, функционирующие в замкнутом цикле: производство, переработка, реализация продукции [3]. По замкнутому циклу осуществляют свою производственно-коммерческую деятельность в основном аграрные корпорации холдингового типа и финансово-промышленные группы. Важной задачей создания и функционирования аграрных корпораций является получение синергетического эффекта в виде дополнительных ресурсных возможностей, а также снижения трансакционных издержек за счет мощной общекорпоративной системы и информации, посредством договорных контрактных отношений между структурными подразделениями, исключения излишних посредствующих звеньев товародвижения, организации мощной закупочно-сбытовой системы, возможности использования новых информационных технологий [7].

Аграрные корпорации призваны исполнить миссию социального развития сельских территорий посредством включения в свой состав экономически слабых сельскохозяйственных предприятий. Это позволит избежать обострения социальных проблем на селе и решить вопрос инвестиций в аграрный сектор, а в конечном итоге создать предпосылки для преодоления кризиса в сельском хозяйстве.

Учитывая важную роль крупных сельскохозяйственных предприятий как в аграрной экономике, так и развитии производственной и социальной

структуры сельских территорий, необходимо признать, что именно они должны стать объектами стратегического развития. Вместе с тем недостаточно проводится научных исследований по оценке состояния крупных сельскохозяйственных предприятий, их роли в стратегии дальнейшего развития сельского хозяйства страны. Без эффективной стратегии государственного регулирования нереально воплотить в жизнь имеющиеся возможности формирования и развития крупных сельскохозяйственных предприятий, которые, в конечном счете, способствуют повышению продовольственной безопасности и благосостояния всего общества. Государственное регулирование должно заключаться в таком выборе стратегии, в таком конечном внедрении ограниченных ресурсов в конкурентоспособные отрасли, которые обеспечили бы мультипликативный эффект и, в итоге, социально-экономический рост.

В настоящее время обеспечение конкурентоспособности отечественного АПК, а также продовольственной безопасности должно осуществляться крупными сельскохозяйственными предприятиями корпоративного типа. Конкурентоспособность отечественного АПК неразрывно связана с активизацией инновационных процессов, которые создают конкурентные преимущества в технологиях, методах организации производства, а также во всей технологической цепочке – от производства сельскохозяйственного сырья до востребованного готового конечного продукта.

Список литературы

1. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии /общ.ред.; пер. с фр. и послесловие А.Б.Гофмана; комментарии В.В.Сапова. М.: Наука, 1991.-360с.
2. Мазур И.И. Корпоративный менеджмент: Справочник для профессионалов / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, В.И. Шеин. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2008. – 781 с.
3. Терновых К.С. Развитие интеграционных процессов в АПК региона / К.С. Терновых, А.К. Камалян, А.В. Улезько // Развитие интеграционных отношений в агропромышленном производстве: сб. науч.-практ. конф. – М.-Воронеж: ВНИЭТУСХ, 2003. – С. 124-127.
4. Улезько А.В. Взаимосвязь концентрации производства и агропромышленной интеграции / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Потенциал развития российского АПК: сб. науч. тр. по итогам работы межрегион. науч.-практ. конф. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – С. 126-129.
5. Улезько А.В. Концентрация агропромышленного производства: сущность и специфика процессов / А.В. Улезько, О.В. Улезько, И.С. Соковых // Экономика и управление в аграрной сфере АПК: проблемы и решения: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – С. 289-295.
6. Чернышёв С.Б. Корпоративное предпринимательство: от смысла к предмету / С.Б. Чернышев. – М.: Молодая гвардия, 2001. – 623 с.
7. Шелкоплясова Т. Преимущества крупного производства неоспоримы / Т. Шелкоплясова // Экономика сельского хозяйства России. – 2004. – №7. – С.9.
8. Центральная база статистических данных [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/#1>

Развитие инфраструктурного обеспечения малого агробизнеса

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы совершенствования инфраструктуры малого предпринимательства в аграрной сфере.

Ключевые слова: малый бизнес, малое предпринимательство, инфраструктура, инфраструктурное обеспечение

Резкий спад сельскохозяйственного производства, являющийся следствием быстрого разрушения колхозно-совхозной системы аграрного производства без создания ее разумной альтернативы, обусловил радикальные изменения в аграрной структуре экономики. Приватизация земли и имущества, массовая реорганизация сельскохозяйственных предприятий, практически полный отказ государства от поддержки аграрного сектора привели к тотальному сокращению рабочих мест в сельской местности, падению доходов сельского населения и качества его жизни.

В этих условиях, оказавшись на грани элементарного выживания и почувствовав угрозу голода, значительная часть сельского населения начала наращивать объемы производства сельскохозяйственной продукции для собственного потребления и реализации иногда возникающих излишков. В ряде регионов Российской Федерации хозяйства населения заняли доминирующее положение в структуре аграрного сектора, а мелкотоварное производство, характеризующиеся низким уровнем технико-технологического развития, интенсивности, восприимчивости к инновациям, стало своеобразным ограничителем потенциала развития аграрной экономики этих регионов.

Надежды идеологов аграрных реформ на всемогущую «невидимую руку рынка» и вера в неотъемлемую эффективность частнопредпринимательской инициативы сыграли с ними злую шутку, не только не увеличили объемы производства сельскохозяйственной продукции за счет формирования сектора крестьянских (фермерских) хозяйств, но скомпрометировали само фермерское движение, не способное, по мнению, обывателей произвести сколь либо значимые объемы востребованной обществом продукции.

Несмотря на крайне низкий уровень государственной поддержки в условиях ориентации государства на развитие крупнотоварного производства субъекты малого предпринимательства аграрной сферы нашли свою нишу и демонстрируют определенные успехи не только в части наращивания объемов производства, но и в развитии социальной инфраструктуры сельских территорий, повышения качества жизни сельского населения и наращивания человеческого капитала сельской экономики [11].

Но потенциал малого предпринимательства аграрной сферы далеко не исчерпан. Существует широкий круг направлений повышения эффективности и результативности их функционирования [1, 7, 9, 10, 12], среди которых следует обратить особое внимание на развитие инфраструктурного обеспечения субъектов малого агробизнеса.

Система инфраструктурного обеспечения представляет собой совокупность разнородных субъектов экономических отношений, ориентированных на обеспечение воспроизводственного процесса. В этой связи целесообразно выделять производственную, рыночную, информационную, логистическую и другие виды инфраструктуры.

Производственная инфраструктура представляется как система общих условий воспроизводства в виде совокупности технико-технологических, организационно-экономических и социальных взаимосвязей элементов социально-экономической системы, обслуживающих функционирование отраслей, комплексов и отдельных хозяйствующих субъектов [5].

К основным функциям рыночной инфраструктуры относятся: обеспечение свободного доступа покупателя к товарам; обеспечение возможности производителям реализовать произведенный товар; обеспечение сбалансированности спроса и предложения за счет поступления товаров из-за пределов системы; обеспечение сохранности товара и его потребительских качеств; минимизация издержек обращения; информационное обеспечение субъектов рынка; финансовое обеспечение деятельности экономических агентов; нормативно-правовое обеспечение функционирования рынка и т.п. [13, 14]

Информационная инфраструктура предпринимательской деятельности представляет собой комплекс вспомогательных отраслей и предприятий, обслуживающих и обеспечивающих деятельность социально-экономической системы за счет формирования и обеспечения доступа субъектов этой системы к необходимым для них информационным ресурсам, а также средствам генерации новых знаний и обработки информации, выстраивания коммуникационного взаимодействия [3].

Логистическая инфраструктура включает транспортные, коммуникационные, складские и обслуживающие элементы, связанные с дополнительной обработкой товаров, с оказанием торговых, бытовых и административных и других услуг.

А.Д. Петрова и Н.М. Блаженкова [4] предлагают в инфраструктуре предпринимательства различать обеспечивающую, поддерживающую и контролирующую компоненты. К обеспечивающей компоненте они относят финансовую, транспортную и другие виды инфраструктур; к поддерживающей – фонды поддержки, ассоциации предпринимателей, бизнес-инкубаторы и т.п.; к контролирующей – налоговые и надзорные органы.

По мнению Л. Руденко [6], при исследовании инфраструктуры предпринимательства используются отраслевой, территориальный, институциональный и функциональный подходы. В рамках отраслевого подхода изучаются проблемы развития и размещения отдельных инфраструктурных объектов, а инфраструктура определяется как совокупность отдельных отраслей хозяйствования, обеспечивающих воспроизводство и развитие социально-экономических систем. Территориальный подход предполагает исследование процессов развития инфраструктуры в границах локализованных территорий регионах. Сторонники институционального подхода рассматривают инфраструктуру как совокупность институтов, обеспечивающих необходимые условия для деятельности хозяйствующих субъектов различного уровня. Приверженцы функционального подхода определяют содержание инфраструктуры как совокупность организационных, производственных и социальных функций. Инфраструктура трактуется ими как специфическая организационно-экономическая система, обеспечивающая движение информационных, финансовых, материальных, трудовых ресурсов, способная к саморегулированию и настройке в связи с объективными изменениями конъюнктуры рынка.

Эффективность инфраструктурного обеспечения предпринимательства определяется качеством ее интеграции с системой государственной поддержки развития малых форм хозяйствования. В качестве базовых направлений поддержки малого предпринимательства можно выделить: финансовую поддержку, связанную с развитием системы микрофинансирования, предоставлением льготных кредитов и займов, субсидированием производства отдельных видов продукции, расширением лизинговых операций и т.д.; обеспечение доступа субъектов малого бизнеса к участию в государственных и муниципальных закупках; поддержка малого предпринимательства в части возможности аренды государственного и муниципального имущества на льготных условиях; обеспечение доступа субъектов малого бизнеса к объектам инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационные центры и т.п.); поддержку малого бизнеса в части подготовки квалифицированных кадров и их переподготовки; информационную и консультационную поддержку; развитие системы нормативно-правового обеспечения развития малого бизнеса; социальную инфраструктурную поддержку и повышение общественного статуса предпринимателей.

На сегодняшний день, как отмечает А.С. Жураковский [2], инфраструктурное обеспечение малого предпринимательства представлено государственно-управленческим, финансово-экономическим блоками, блоком бизнес-услуг, производственно-имущественным блоком и блоком подготовки персонала. В состав государственно-управленческого блока он включает органы законодательной и исполнительной власти, формирующие государственную политику поддержки малого бизнеса, правовую и законодательную базы его развития, разрабатывающие и утверждающие программы развития сектора пред-

принимательства. Финансово-экономический блок включает в себя кредитные учреждения, микрофинансовые организации, лизинговые компании, страховые организации и т.п., реализующие функции финансового обеспечения процессов функционирования субъектов малого бизнеса. Блок бизнес-услуг представлен различного рода экономическими субъектами, осуществляющими консалтинговую, рекламную, издательскую и другие аналогичные виды деятельности, а также оказывающих услуги на принципах аутсорсинга. Основная функция производственно-имущественного блока связана с обеспечением доступа субъектов малого предпринимательства к объектам инновационной инфраструктуры и его защита от конкурентного давления со стороны крупного бизнеса. Блок подготовки персонала представляет собой совокупность образовательных учреждений, связанных с подготовкой и повышением квалификации работников предпринимательских структур.

Мы разделяем позицию У.Г. Трибунской [8], выделяющей в качестве проблем, отрицательно влияющих на развитие инфраструктурного обеспечения предпринимательской деятельности: несовершенство нормативно-правовой базы малого бизнеса, отсутствие эффективных механизмов кредитования начинающих предпринимательей, несовершенство системы налогообложения, неразвитость системы информационной поддержки, деформированность системы кадрового обеспечения и др.

Наряду с общими проблемами развития инфраструктуры малого предпринимательства следует выделять и специфические проблемы малого агробизнеса. Они определяются, во-первых, особенностями сельского хозяйства как отрасли народного хозяйства; во-вторых, его многофункциональным характером; в-третьих, высоким уровнем монополизации агропродовольственных рынков; в-четвертых, территориальной рассредоточенностью субъектов малого бизнеса и низким уровнем консолидации их интересов.

Список литературы

1. Алексеева Н.В. Сущность и особенности конкурентоспособности субъектов малого агробизнеса / Н.В. Алексеева, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 4 (43). – С. 179-188.
2. Жураковский А.С. Организационное ядро обеспечения согласованности элементов инфраструктуры государственной поддержки малого предпринимательства / А.С. Жураковский // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – Т.9. – №10. –С. 42-46.
3. Койда С.П. Информационная инфраструктура предпринимательской деятельности: сущность и перспективы развития / С.П. Койда // Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). – 2013. – №1. – С. 26.
4. Петрова А.Д. Формирование инфраструктурного обеспечения субъектов предпринимательства в рамках современной экономики / А.Д. Петрова, Н.М. Блаженкова // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2014. – №27. –С. 90-94.
5. Попкова Е.В. Развитие производственной инфраструктуры в интегрированных агропромышленных формированиях / Е.В. Попкова, К.С. Терновых. – Воронеж: ВГАУ, 2012. – 226 с.

6. Руденко Л. Теоретико-методологические подходы к определению сущности инфраструктурной поддержки малого предпринимательства / Л. Руденко // Сибирская финансовая школа. – 2015. – №5 (112). – С. 75-80.
7. Савченко Т.В. Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Л.В. Киященко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 174 с.
8. Трибунская У.Г. Система инфраструктурного обеспечения предпринимательской деятельности: сущность, структура, основные элементы / У.Г. Трибунская // Социально-экономические явления и процессы. – 2013. – №12 (58). – С. 115-118.
9. Улезько А.В. Альтернативные стратегии развития фермерских хозяйств / А.В. Улезько, О.В. Улезько, С.В. Мистюкова // Российский экономический интернет-журнал: – М.: АТиСО, 2006. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2006/Ulezko.pdf>.
10. Улезько А.В. Обеспечение конкурентоспособности малых форм хозяйствования / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 179 с.
11. Улезько А.В. Оптимизация процессов формирования человеческого капитала аграрной сферы / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – 164 с.
12. Улезько А.В. Приоритетные направления повышения конкурентоспособности малых форм хозяйствования аграрной сферы / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №02 (106). – С. 867-882.
13. Улезько А.В. Рынок продовольственных ресурсов в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина. - Воронеж: ВГАУ, 2014. – 291 с.
14. Улезько А.В. Теоретико-методологические аспекты развития региональных продовольственных рынков / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2013. - №3. – С. 159-166.

УДК 338.2:637.34

Ясаков Александр Сергеевич
канд. экон. наук, ассистент
Воронежский ГАУ

**Теоретико-методологические аспекты разработки
внутрихозяйственных планов в системе управления производством
молока**

Аннотация: в работе раскрываются теоретические аспекты обеспечения конкурентоспособности малых форм хозяйствования аграрной сферы и описывается специфика формирования конкурентных преимуществ.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, конкурентные преимущества, малый агробизнес, малые формы хозяйствования

Планирование в системе управления предприятием и его отдельными элементами представляет собой процедуру разработки документов, отражающих расчетные параметры системы на заданных временных интер-

валах. Основными задачами планирования на микроэкономическом уровне являются: формализация целей развития системы, определение потребностей в ресурсах для достижения целей, обоснование мероприятий для достижения целей, обеспечение эффективности функционирования управляемой подсистемы, согласование развития ее отдельных элементов, формирование совокупности показателей оценки результативности деятельности системы.

Формализация целей развития системы предполагает их количественное выражение с помощью параметров, характеризующих желаемое состояние управляемой подсистемы и ее структурных элементов. Значения данных параметров определяются, как правило, либо методом экстраполяции с учетом прогнозируемых изменений условий функционирования системы, либо на основе использования метода экспертных оценок. С точки зрения управления бизнес-процессами в качестве целевых параметров развития хозяйствующих субъектов и подразделений, развивающих молочное скотоводство, могут использоваться такие показатели как объемы валового производства молока, продуктивность скота, себестоимость единицы продукции, уровень рентабельности производства и т.п. [1, 2, 11]

Определение потребности в ресурсах, необходимых для достижения поставленной цели, может происходить несколькими методами в зависимости от технологии планирования. При использовании традиционной технологии потребность в ресурсах определяется через проведение крупноагрегированных расчетов на основе использования нормативно-ресурсного метода, когда используются нормативы расхода ресурсов для производства заранее установленных объемов продукции. Автоматизированные технологии планирования позволяют обеспечить более глубокую детализацию планов как на временном горизонте (как правило, помесечную), так и в разрезе половозрастных групп, что существенно повышает качество расчетов и позволяет в дальнейшем оперативно отслеживать отклонения развития управляемой подсистемы от оптимальной траектории развития. Интеллектуальные технологии планирования позволяют вести разработку планов в разрезе отдельных объектов, формирующих процесс производства [3, 7].

В молочном скотоводстве развитых стран используются технологии планирования в разрезе отдельных голов крупного рогатого скота за счет применения системы автоматической идентификации животных, обеспечивающей планирование их индивидуальной продуктивности, потребности в кормах, определения расчетных сроков случек и отелов и т.д., а также организацию кормления скота, поения, ветеринарного обслуживания и др. Независимо от технологии планирования формируются балансы ресурсов, отражающие потребности в их отдельных видах и источники их покрытия.

Помимо обоснования плановых параметров развития системы требуется описание процессов их достижения в динамике. В рамках этого поло-

жения предусматривается разработка плановых мероприятий, обеспечивающих реализацию стратегических и тактических задач. К числу таких мероприятий в молочном скотоводстве относятся, например, план воспроизводства стада, план ветеринарных и противоэпизоотических мероприятий, план заготовки кормов и т.п.

Очевидно, что важнейшим критерием качества плана развития хозяйствующего субъекта и его подразделений (помимо достоверности и точности) является обеспечение эффективного функционирования управляемой подсистемы. При этом совокупность критериев оценки эффективности должна определяться исходя из целей развития экономической системы, организационно-правовой формы сельскохозяйственного товаропроизводителя, макроэкономических условий, стадии жизненного цикла и т.д. [5, 10]

Поскольку в широком смысле слова главная задача планирования состоит в оптимальном распределении ограниченного объема ресурсов, то необходимо добиться сбалансированного функционирования всех структурных элементов хозяйствующего субъекта с целью минимизации затрат, необходимых для достижения поставленных целей. То есть необходима разработка совокупности взаимосвязанных планов, обеспечивающих согласование развития отдельных элементов управляющей подсистемы.

Разработка совокупности планов развития хозяйствующего субъекта представляет собой формирование управленческих документов, отражающих систему показателей оценки результативности различных аспектов его деятельности. Ряд этих показателей для отдельных подразделений, служб, работников может носить директивный характер, тогда как другая часть будет играть роль индикаторов, позволяющих отслеживать возможные отклонения фактически достигнутых параметров от плановых значений. Использование технологий планирования, базирующихся на использовании современной компьютерной техники и средств коммуникации, позволяет не только обеспечить расчет широкого спектра плановых показателей развития молочного скотоводства, но и обеспечить в режиме реального времени мониторинг их достижения, что создает предпосылки повышения оперативности управления отклонениями и качества управленческих решений по обеспечению эффективности и устойчивости функционирования управляющей подсистемы.

Комплексное решение задач планирования предполагает реализацию базовых принципов планирования, под которыми традиционно понимаются основные исходные положения, правила формирования, обоснования и организации разработки плановых документов. Результаты систематизации принципов планирования приведены на рисунке 1.



Рис. 1. Систематизация принципов планирования

Группа общих принципов регламентирует формирование методологической основы планирования как функции управления, обеспечивая реализацию системного подхода к развитию управляемой подсистемы и сбалансированное развитие ее отдельных элементов. При этом сама система планирования базируется на принципе научности, предполагающем использование научно обоснованной исходной информации и апробированных методик разработок планов, и принципах непрерывности планирования и гибкости самих планов.

Поскольку сложность экономических систем предполагает необходимость использования совокупности взаимосвязанных планов, то разработка каждого плана требует его ориентации на достижение конкретной цели, формулируемой в рамках целеполагания управляемой подсистемы. Несмотря на некую обособленность отдельных планов, их разработка предполагает реализацию принципа комплексности, сущность которого заключается в учете всех значимых факторов, влияющих на тот или иной подпроцесс развития объекта планирования. Объективность разработки плана обеспечивается за счет привлечения к планированию руководителей отдельных подразделений и служб и специалистов, связанных с ресурсным обеспечением управляемой подсистемы. Стохастический характер условий хозяйствования требует разработки альтернативных вариантов развития объекта планирования при различных сценариях изменения среды функционирования. Вместе с тем используемые методики должны обеспечить выбор наилучших вариантов из совокупности альтернативных, обеспечивающих достижение поставленных целей с минимальными затратами ресурсов.

Адекватность совокупности планов реалиям развития управляемой подсистемы поддерживается за счет обеспечения методического единства разработки взаимосвязанных планов, использования релевантной исходной информации и соответствующего уровня детализации планов. Уровень детализации определяется возможностями используемых технических и программных средств и экономической целесообразностью, когда затраты на детализацию планов превышают возможный эффект от ее использования. Оценка рисков и неопределенности требует формирования определенных резервов и роста расходов, связанных с хеджированием рисков и минимизацией последствий возможных негативных ситуаций. Кроме того уровень адекватности планов зависит от уровня координации деятельности отдельных элементов управляемой подсистемы и их интеграции при реализации комплексной программы развития объекта планирования.

Особое внимание при разработке системы планов должно уделяться их качеству. Требуемый уровень качества обеспечивается реализацией принципов реальности планов и их легитимности, степенью согласованности плановых документов, расчетным уровнем экономической эффективности развития объекта планирования и минимизацией затрат, связанных с достижением плановых параметров.

На уровне хозяйствующего субъекта наиболее часто используются два основных метода планирования: балансовый и нормативный, тогда как инструментарий их реализации определяется технологией планирования. При традиционной технологии разработка плановых документов происходит расчетно-конструктивным методом в виде совокупности входных, промежуточных и результирующих документов как на основе ручной, так и автоматизированной обработки информации. При автоматизированных технологиях основным инструментом проведения плановых расчетов являются экономико-математические модели (оптимизационные, имитационные, балансовые, эконометрические и др.) и информационные системы по автоматизации плановых расчетов [4, 6, 8, 9].

В систему планов развития отрасли молочного скотоводства на уровне хозяйствующих субъектов предлагается включить пять групп планов, разрабатываемых с ежемесячной разбивкой: план воспроизводства стада, план производства продукции, план затрат по отрасли, планы ресурсного и финансового обеспечения.

В качестве разделов плана воспроизводства стада целесообразно выделять ежемесячный оборот стада в разрезе указанных половозрастных групп в головах, живом весе и стоимостном выражении, что позволит в дальнейшем отслеживать в оперативном режиме отклонения от плановых значений по трем группам показателей. План воспроизводства стада целесообразно разрабатывать на 2-3 года в силу длительности самих воспроизводственных процессов. При разработке плана производства продукции особое внимание следует уделять планированию молочной продуктивно-

сти коров, учитывая ее изменения как по годам лактаций, так и внутри их. Важным представляется анализ сезонности поступления молока при выбранном варианте графика случек и отелов, поскольку информационная система по автоматизации плановых расчетов позволяет провести сравнительную оценку эффективности различных вариантов сезонности отелов коров и нетелей с учетом сезонности изменения цен на молоко и себестоимости кормов. План затрат по молочному скотоводству предполагает ежемесячный расчет потребности в ресурсах и затрат на их приобретение, а также плановую калькуляцию себестоимости продукции. План ресурсного обеспечения формируется в виде совокупности планов-графиков приобретения всех видов ресурсов, необходимых для функционирования отрасли молочного скотоводства, тогда как план финансового обеспечения разрабатывается для предотвращения возможного разрыва в платежах и оценки эффективности отрасли через сальдо денежных потоков.

Использование единого информационного фонда обеспечивает согласование всех планов и возможность их автоматизированной корректировки при изменении входных параметров. При этом предлагаемая система планов может быть легко интегрирована в систему автоматизированного управления технологическими процессами молочного скотоводства.

Список литературы

1. Асташов Н.Е. Внутрихозяйственное планирование / Н.Е. Асташов, Е.И. Закшевский. – Алма-Ата: Кайнар, 1985. - 220 с.
2. Заводчиков Н.Д. Внутрихозяйственное планирование и управление формированием прибыли / Н.Д. Заводчиков // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2007. – №2. - С. 19-21.
3. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
4. Куликов В.Е. Имитационное моделирование производства продукции животноводческого предприятия / В.Е. Куликов // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. – 2005. – № 3. - С. 58-68.
5. Курносоев А.П. Оптимизация параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий при изменяющихся условиях хозяйствования / А.П. Курносоев, А.В. Улезько, А.К. Камалян, Н.М. Бухонова. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2000. – 163 с.
6. Лойко А. Совершенствование методики планирования деятельности предприятий с использованием современных информационных систем / А. Лойко // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. – №18. – С. 55-59.
7. Терновых К.С. Планирование и прогнозирование развития кормопроизводства на макро- и микроуровнях / К.С. Терновых // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – №3. – С. 42-45.
8. Улезько А.В. Имитационное моделирование как инструмент исследования агроэкономических систем / А.В. Улезько, А.П. Курносоев, А.А. Тютюников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – №8. – С. 28-30.
9. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №1-2. – С. 73-80.

10. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – 176 с.

11. Улезько А.В. Планирование в системе управления производством молока / А.В. Улезько, А.С. Ясаков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – №13 – С. 179-187.

12. Улезько А.В. Система планов оптимального развития аграрных формирований: состав и система информационного обеспечения / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 216-220.

13. Улезько А.В. Система планов при управлении производством молока на основе процессного подхода / А.В. Улезько, А.С. Ясаков // Финансовый вестник ВГАУ. – 2013. – №2 (28). – С. 74-78.

14. Улезько А.В. Система управления производством молока: теория, методология, практика / А.В. Улезько, А.С. Ясаков, Р.В. Подколзин. – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 153 с.

УДК 339.13:334.4

Алексеева Надежда Васильевна

канд. экон. наук, ассистент

Воронежский ГАУ

Конкурентоспособность как элемент системы развития структур малого агробизнеса

Аннотация: в работе раскрываются теоретические аспекты обеспечения конкурентоспособности малых форм хозяйствования аграрной сферы и описывается специфика формирования конкурентных преимуществ.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, конкурентные преимущества, малый агробизнес, малые формы хозяйствования

Конкуренция является объективным и неотъемлемым условием рыночной экономики и предполагает естественное соперничество хозяйствующих субъектов за ограниченный объем ресурсов и возможность обеспечить наилучшие условия купли-продажи. Конкуренция - это многоуровневое явление, сложность и масштабность которого определяется степенью локализации рынков, на которых она проявляется (межстрановая, межрегиональная, межотраслевая, внутриотраслевая, территориальная конкуренция и т.д.). При определенных условиях конкуренция может существовать даже внутри хозяйствующих субъектов (конкуренция за рабочие места, лучшие условия труда, за заказ на продукцию и др.).

Нельзя не согласиться с В. Осиповым [4], подчеркивающим, что конкуренция как экономический институт является неотъемлемой частью рыночного хозяйства, который в процессе развития экономических отношений претерпел ряд эволюционных изменений. Он отмечает, что существует значительная разница между содержанием категории «конкуренция» у представителей классической школы политической экономии и нынешним поколением исследователей. Характерной чертой конкуренции на

современном этапе ее развития, по мнению В. Осипова, является изменение сферы проявления конкурентных взаимоотношений: если в прошлом конкурентная борьба велась через акцентирование внимания на каком-то одном параметре, то на современном этапе развития общества конкуренция характеризуется борьбой по широкому спектру характеристик (цена, качество, объемы, скорость поставки, условия поставки и т.д.).

На сегодняшний день в теории конкуренции, по мнению Н.Г. Новиковой [3] сложилось несколько подходов: поведенческий или деятельностный, структурный, институциональный. Основными из них, на базе которых развивались все последующие подходы, являются структурный и поведенческий. Она отмечает, что если структурный подход предполагает статичное рассмотрение конкуренции в соответствии с определенным состоянием рынка (совершенная, несовершенная конкуренция), воздействующим на процесс формирования рыночных пропорций и возможность влияния на цену производителей и покупателей, то поведенческий подход представляет конкуренцию как рациональную и осознанную деятельность хозяйствующих субъектов по управлению собственными конкурентными преимуществами и конкурентоспособностью. Именно в рамках этого подхода были сформированы и управленческий, и предпринимательский и маркетинговый подходы.

Конкурентные отношения хозяйствующих субъектов складываются в рамках конкурентной борьбы исходя из особенностей конкурентной среды, формирующей механизм взаимодействия конкурирующих экономических агентов в рамках институциональных норм и правил в границах локализованных рынков. Задача государства как макроэкономического регулятора заключается в формировании такой конкурентной среды, которая обеспечивала бы добросовестную конкуренцию со стороны всех участников рынка, а также препятствовала монополизации рынка и получению конкурентных преимуществ крупных и сверхкрупных хозяйствующих субъектов за счет их доминирующего положения на рынках отдельных видов товаров [2, 7].

Делая ставку на развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства, государство должно четко понимать роль сектора малого предпринимательства в обеспечении устойчивого развития сельских территорий, в вовлечении в процесс производства ресурсов, не привлекательных для крупного агробизнеса, в повышении уровня использования аграрного потенциала территориально-отраслевых образований, в обеспечении самозанятости сельского населения и роста его доходов, в насыщении локальных продуктовых рынков товарами местного производства и т.п. То есть государственная поддержка малых форм хозяйствования в аграрном секторе должна определяться исходя как из ожидаемых экономических результатов, так и из обеспечения социального развития села и воспроизводства человеческого капитала, а поддержание конкурентоспособности субъ-

ектов малого агробизнеса должно стать неотъемлемым элементом патерналистской политики государства в отношении крестьянства.

Современная практика хозяйствования показывает, что малым формам предпринимательства в сельском хозяйстве приходится конкурировать на агропродовольственном рынке не столько между собой, сколько с крупными интегрированными агропромышленными формированиями и сельскохозяйственными предприятиями, созданными на базе реформированных колхозов и совхозов. Если в экономически развитых странах значительная часть сектора малого агробизнеса интегрирована в систему крупнотоварного производства и разделения труда (особенно в мясном скотоводстве, птицеводстве и свиноводстве), то отечественные малые сельскохозяйственные товаропроизводители практически изолированы от процессов функционирования хозяйствующих субъектов, доминирующих на локальных рынках и использующих инструменты монопольного давления на разрозненных мелких предпринимателей.

Очевидно, что размер хозяйствующего субъекта, уровень концентрации производства и капитала обуславливают неоспоримые преимущества крупных производителей над более мелкими в тех отраслях аграрного производства, где за счет высокопроизводительной техники и интенсивных технологий можно гарантировано обеспечить опережающий рост объемов производства, производительности труда, снижения себестоимости продукции (производство зерновых и технических культур). Но существует ряд сельскохозяйственных отраслей, в которых субъекты малого предпринимательства могут конкурировать на равных даже с крупнейшими агрохолдингами как по себестоимости продукции, так и по ее качеству. Очевидно, что ни в среднесрочной, ни в долгосрочной перспективе, сектор малого предпринимательства не станет значимым игроком на рынках зерна, сахарной свеклы, подсолнечника и т.п., но при его интеграции и кооперации с крупными сельскохозяйственными товаропроизводителями малые формы хозяйствования могут стать источниками существенного наращивания объемов производства таких видов продукции как молоко, мясо скота и птицы, картофель, овощи, плоды и ягоды и др.

Разновекторная ориентация крупных и мелких товаропроизводителей не только не усиливает конкуренцию на рынках отдельных видов продукции, но и способствует вовлечению в процесс производства незадействованных или неэффективно используемых ресурсов [1, 6].

Интеграция субъектов малого и крупного агробизнеса может происходить как в рамках реализации единой технологической цепочки (например, выращивание молодняка сельскохозяйственных животных и птицы, передаваемых на доращивание и откорм), так и формирования системы ресурсного обеспечения малых форм хозяйствования (поставка кормов, семенного материала, сдача в аренду не используемых сенокосов и пастбищ, проведение отдельных видов сельскохозяйственных работ, оказание услуг

по транспортировке продукции, ее хранению и переработке и т.д.). Углубление интеграционных процессов существенно снижает уровень внутри-территориальной конкуренции, в значительной мере трансформируя отношения соперничества в отношения сотрудничества по поводу совместного противостояния проникновению на локальные рынки конкурентов из других территориальных образований различного уровня.

В последнее время все больший интерес вызывает развитие продуктовых и территориальных кластеров, как специфической формы интеграции в виде неформальных экономических систем, объединяющих группу сконцентрированных на локализованном экономическом пространстве взаимодействующих хозяйствующих субъектов и связанных с их деятельностью организаций, формирующих среду инфраструктурного обеспечения процессов их функционирования, с целью получения конкурентных преимуществ [5].

В условиях недостаточной вовлеченности субъектов малого предпринимательства в процессы агропромышленной интеграции основным инструментом консолидации их интересов, повышения значимости сектора малых форм хозяйствования в локализованном экономическом пространстве и роста конкурентоспособности является их кооперация как в сфере производства, так и в сферах распределения, обмена и потребления. В силу незначительного уровня концентрации производства малые формы хозяйствования сталкиваются с объективной дилеммой: сконцентрировать все ресурсы на производстве одного вида продукции для получения эффекта от максимально возможного масштаба производства или диверсифицировать свои производственные системы, жертвуя, в определенной мере, экономической эффективностью ради снижения возможного негативного воздействия рисков. Для разрешения этого противоречия мелкие предприниматели могут объединять свои земельные участки в единый севооборот, использовать групповой метод применения сельскохозяйственной техники, совместно нанимать или арендовать высокопроизводительные агрегаты и т.п. Особенно перспективным представляется развитие потребительской кооперации, компенсирующей низкий уровень развития инфраструктурного обеспечения аграрного сектора в таких сферах как заготовительная и снабженческая деятельность, транспортное обеспечение, хранение продукции, маркетинг, информационное сопровождение и консалтинг, концентрация и распределение финансовых ресурсов и т.д. Если производственная кооперация является инструментом снижения издержек производства кооперирующихся субъектов малого предпринимательства, то основная цель потребительской кооперации заключается в минимизации издержек обращения.

Размер хозяйствующего субъекта и масштаб производства также во многом определяют границы рыночного пространства, в пределах которого он может реализовать продукцию на условиях, обеспечивающих возможность его эффективного воспроизводства. Как правило, чем выше ло-

кализация продуктового рынка, тем выше уровень конкуренции в условиях ограниченного спроса, а расширение границ рынков сбыта возможно либо за счет развития заготовительной и сбытовой кооперации, либо, при ее отсутствии, через использование услуг рыночных посредников, существенно влияющих на уровень закупочных цен и конкурентоспособность малых форм хозяйствования.

Помимо конкуренции на продуктовых рынках субъекты малого предпринимательства вынуждены конкурировать с другими хозяйствующими субъектами за право пользоваться ограниченным объемом ресурсов на локальных территориях. Наиболее слабы позиции мелких предпринимателей в борьбе за кредитные и земельные ресурсы, где представители крупного агробизнеса имеют неоспоримые конкурентные преимущества за счет массы и качества залогового обеспечения, наличия собственных средств для выкупа земельных долей и возможности более высоких выплат за их аренду [8].

Существенное ограничение конкурентоспособности малых форм агробизнеса происходит вследствие монополизации рынка сельскохозяйственной продукции предприятиями по ее переработке и хранению и низкой эффективности антимонопольной политики государства.

Список литературы

1. Алексеева Н.В. Конкурентные преимущества в системе управления конкурентоспособностью субъектов малого предпринимательства / Н.В. Алексеева, А.В. Улезько // Перспективы развития национальных агропродовольственных систем в условиях ВТО: Матер. международ. науч.-практ. конф. – Воронеж: ВГАУ, 2014. – С. 141-147.
2. Алексеева Н.В. Сущность и особенности конкурентоспособности субъектов малого агробизнеса / Н.В. Алексеева, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 4 (43). – С. 179-188.
3. Новикова Н.Г. Методологические проблемы управления конкурентоспособностью организаций: маркетинговый подход / Н.Г. Новикова // Известия Иркутской государственной экономической академии. - 2012. - №2. - С. 87-92.
4. Осипов В. Введение в теорию конкурентного взаимодействия хозяйствующих субъектов / В. Осипов // Вестник института экономики РАН. – 2013. – №6. – С. 181-190.
5. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
6. Улезько А.В. Альтернативные стратегии развития фермерских хозяйств / А.В. Улезько, О.В. Улезько, С.В. Мистюкова // Российский экономический интернет-журнал. – М.: АТиСО, 2006. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2006/Ulezko.pdf>.
7. Улезько А.В. Обеспечение конкурентоспособности малых форм хозяйствования / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 179 с.
8. Улезько А.В. Приоритетные направления повышения конкурентоспособности малых форм хозяйствования аграрной сферы / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №02 (106). – С. 867-882.

Наумов Артем Сергеевич
канд. экон. наук, ведущий специалист
ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания»

Сущность, функции и специфика организации системы транспортного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы

Аннотация: в работе раскрываются теоретические аспекты формирования и использования системы транспортного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы, описывается специфика ее организации.

Ключевые слова: транспортное обеспечение, транспортное обслуживание, транспортные средства, грузовой автотранспорт

Любое материальное производство связано с переработкой исходных ресурсов в конечный продукт. Поскольку места производства и потребления ресурсов и продукции, как правило, не совпадают, то объективно возникает необходимость перемещения в пространстве значительных объемов грузов, затраты на транспортировку которых могут существенно повлиять на рост себестоимости произведенной продукции и ее конкурентоспособность. Оценка современных тенденций развития хозяйствующих субъектов аграрной сферы свидетельствует о том, что роль транспортного обслуживания процессов функционирования сельскохозяйственных товаропроизводителей растет прямо пропорционально росту концентрации производства и его масштабов, а также уровню территориальной рассредоточенности. Характерный для последнего времени процесс развития агропромышленной интеграции и формирования интегрированных структур холдингового типа объективно возродил интерес к формированию рациональной системы транспортного обеспечения, вопросам и решению проблемы минимизации затрат на транспортировку сельскохозяйственных грузов.

Традиционно в системе управления транспортные подразделения относятся к обслуживающим производствам и формируют базис системы их транспортного обеспечения [1, 3, 8].

К основным функциям данной системы относятся: доставка ресурсов для обеспечения непрерывности процесса производства от мест их приобретения (производства) до пунктов хранения или потребления; обслуживание производственных и технологических процессов; доставка произведенной продукции к местам первичной подработки, переработки и хранения; обеспечение сохранности потребительских свойств перевозимых грузов; обеспечение взаимодействия отдельных подразделений предприятия;

минимизация сроков и затрат на перемещение грузов; перевозка работников до мест осуществления их рабочих функций; обеспечение безопасности работников во время перевозок; обеспечение мобильности управленческих работников; обеспечение экологической безопасности при перемещении грузов и др.

В контексте данных исследований под системой транспортного обеспечения хозяйствующих субъектов понимается совокупность подвижного состава и смонтированного на нем оборудования, форм и способов организации формирования и использования транспортных средств, а также подсистем правового, нормативного и информационного обеспечения. Состав системы транспортного обеспечения хозяйствующих субъектов приведен на рисунке 1.

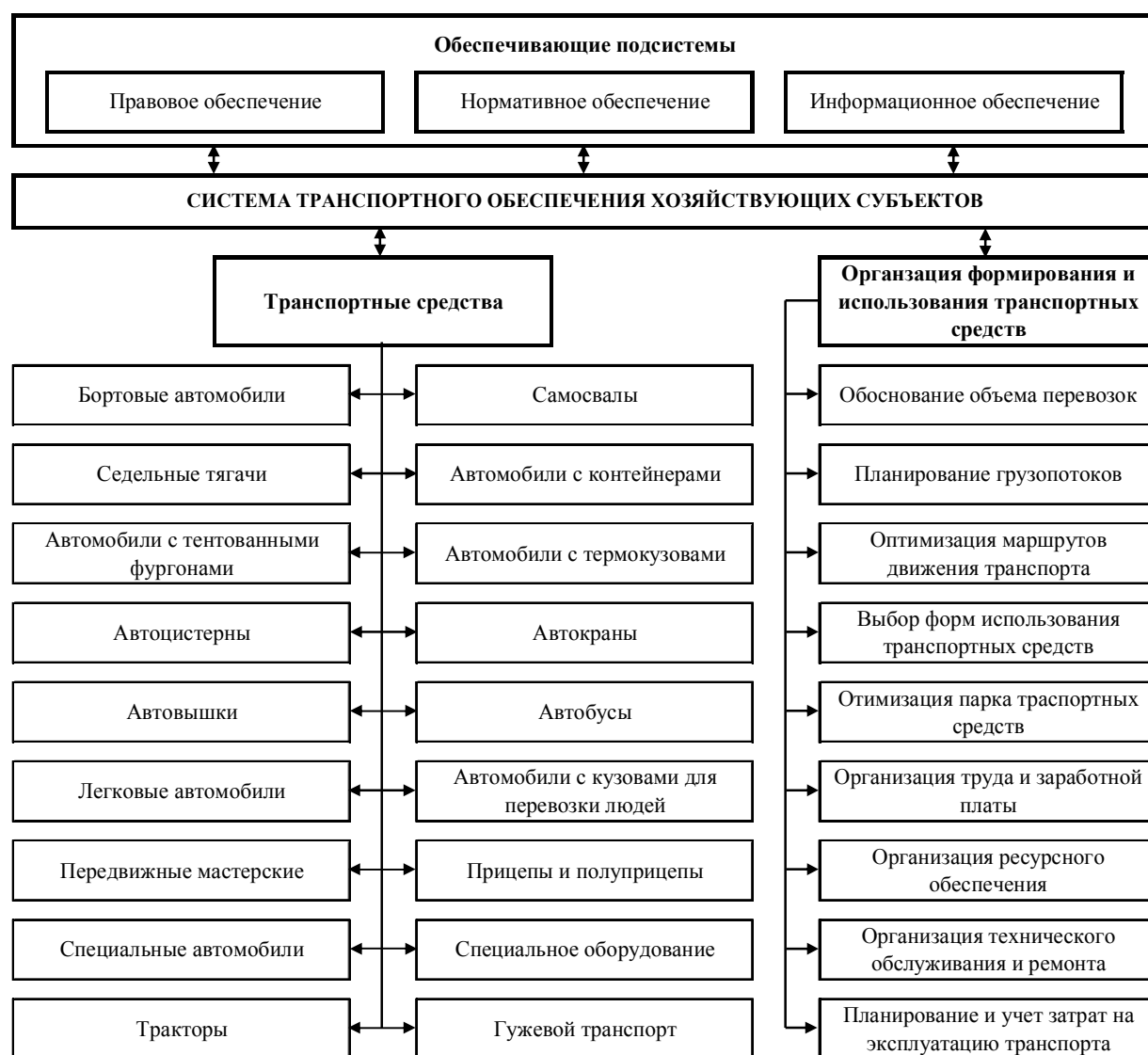


Рисунок 1 – Состав системы транспортного обслуживания хозяйствующих субъектов

Очевидно, что ядром этой системы является парк транспортных средств, обеспечивающих перевозку грузов и людей и перемещение ресурсов и оборудования до мест их использования.

Наиболее часто транспортные средства в зависимости от устройства кузовов и других специфических характеристик, определяющих возможности его целевого использования, делят на транспорт общего назначения и специализированный транспорт. Автомобили, автомобильные и тракторные прицепы и полуприцепы, оборудованные неопрокидывающейся бортовой платформой, относятся к подвижному составу общего назначения и используются для перевозки грузов всех видов (кроме жидких) без тары.

Специализированный подвижной состав включает транспортные средства, кузова которых приспособлены для перевозки определенных видов грузов (жидкие грузы, скот, скоропортящиеся продукты и т.д.), а также оборудованные автономными устройствами для выполнения погрузочно-разгрузочных, монтажных, ремонтных и других операций (внесение удобрений, раздача кормов и др.).

Для пассажирских перевозок используют преимущественно автобусы, специально оборудованные грузовые и легковые автомобили.

Состав и структура парка транспортных средств определяются исходя из специализации и производственного направления хозяйствующих субъектов, условий осуществления перевозок, развития транспортной сети и т.д. [4, 7]

Для обеспечения эффективности формирования и использования транспортных средств важнейшую роль играет организация этих процессов, основными функциональными элементами которой являются: обоснование объемов и сроков перевозок грузов по их видам и классам; планирование грузопотоков; оптимизация маршрутов движения транспорта; оптимизация состава и структуры парка транспортных средств и обоснование рациональных форм его использования; организация труда и заработной платы работников, реализующих функции транспортного обслуживания; организация ресурсного обеспечения процесса эксплуатации транспортных средств, их технического обслуживания и ремонта; планирование и учет затрат на эксплуатацию транспорта и др. [2]

Обеспечивающие подсистемы создают правовой, нормативный и информационный базис для функционирования системы транспортного обслуживания через формирование совокупности законодательных, распорядительных и нормативных документов, регламентирующих процесс эксплуатации парка транспортных средств, и информационных массивов, необходимых для эффективного управления транспортными процессами.

В аграрном секторе советской экономики была создана двухуровневая система транспортного обслуживания. На уровне сельскохозяйственных предприятий формировались парки транспортных средств, реализующие функции внутрихозяйственных перевозок и перевозки произведенной

продукции до мест ее реализации, хранения или переработки, а также доставки в хозяйства потребляемых ресурсов (минеральных удобрений, семян, нефтепродуктов, средств защиты растений и т.д.). При этом существенный объем внутрихозяйственных перевозок (как правило, кормов) осуществлялся тракторами. На районном уровне были организованы автотранспортные предприятия, специализирующиеся на оказании услуг по перевозке сельскохозяйственных грузов как в пиковые периоды (например, в период уборки урожая), так и в течение года. Свой специализированный транспорт был и у других инфраструктурных объектов районных агропромышленных комплексов (Сельхозхимия, Сельхозтехника, районные нефтебазы, молокозаводы и т.п.). Кроме этого, государством было создано значительное количество передвижных автоколонн, перемещаемых с юга на север по мере уборки урожая [5].

Переход к рыночной экономике и приватизация государственных предприятий привели к распаду единого агропромышленного комплекса и закрытию основной части автотранспортных предприятий второго уровня. Дополнительным фактором активизации процесса ликвидации специализированных транспортных предприятий стали сокращение спроса на их услуги в связи с резким падением объемов производства сельскохозяйственной продукции и агрессивное проникновение на рынок транспортных услуг небольших транспортных компаний и индивидуальных предпринимателей. Кроме того, транспортные услуги сельскохозяйственным производителям начали активно оказывать перерабатывающие предприятия и организации, занимающиеся скупкой и перепродажей продукции. В этих условиях сокращающийся парк транспортных средств хозяйствующих субъектов аграрной сферы начал ориентироваться главным образом на осуществление внутрихозяйственных перевозок.

Организация как функция управления представляет собой управленческую деятельность по созданию и совершенствованию взаимосвязей между частями и элементами экономической системы с целью внесения упорядоченности в процессы ее функционирования и повышения эффективности используемых ресурсов. Специфика организации системы транспортного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы определяется, в первую очередь, спецификой использования транспорта в сельскохозяйственном производстве, а состав и структура парка транспортных средств – спецификой отрасли, в рамках которой функционирует хозяйствующий субъект [9].

Кроме особенностей использования транспорта в аграрном производстве на специфику организации системы транспортного обеспечения интегрированных агропромышленных формирований оказывают влияние особенности, обусловленные интеграционными отношениями и уровнем концентрации капитала: возможность маневра автомобильным транспортом подразделений интегрированных формирований; организация специа-

лизированных автотранспортных предприятий; формирование сырьевых зон перерабатывающих предприятий; создание единой системы транспортной логистики и т.д.

Как известно, основу системы транспортного обеспечения агропромышленного комплекса составляет грузовой автотранспорт. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что ни железнодорожный, ни речной транспорт в настоящее время практически не участвуют в перевозке сельскохозяйственной продукции от мест ее непосредственного производства. Даже существовавшая длительное время сеть свеклоприемных пунктов, предусматривающая доставку сахарной свеклы до сахарных заводов железнодорожным транспортом, была к началу 2000-х годов практически ликвидирована, что привело к резкой трансформации сырьевых зон сахарных заводов. Речной транспорт используется только на перевозке овощей и бахчевых, выращиваемых в поймах судоходных рек или на прилегающих к ним землях. Абсолютное большинство сельских населенных пунктов страны не имеют других подъездных путей, кроме автомобильных дорог.

Несмотря на то, что в сельском хозяйстве достаточно существенный объем внутривозвратных перевозок осуществляется тракторами с соответствующими прицепами (внутривозвратная перевозка кормов, в том числе и с их последующей раздачей, подвоз воды, транспортировка навоза от мест его накопления на поле и др.), маловероятно, что их доля в перспективе будет увеличиваться, поскольку автомобильный транспорт имеет ряд существенных преимуществ, к основным из которых относятся: более высокая скорость передвижения, грузоподъемность и маневренность, разнообразный спектр оборудования которое может быть размещено на автомобильной базе, и т.д. [6]

С точки зрения организации система транспортного обеспечения должна обладать такими свойствами, как: управляемость (включение в единую систему управления и регламентация функций); адекватность (обеспечение соответствия состава и структуры транспортных средств объемам и структуре грузоперевозок); комплексность (обеспечение реализации всех функций транспортного обслуживания); сбалансированность (обеспечение соответствия подвижного состава и монтируемого на нем оборудования); оперативность (способность быстрого реагирования на изменения условий осуществления перевозок, их объемов и интенсивности); маневренность (возможность взаимозаменяемости транспортных средств и применения альтернативных схем их использования); органичность (способность органично и согласованно интегрироваться в систему более высокого уровня); адаптивность (возможность модернизации в соответствии с развитием производительных сил и производственных отношений); экономичность (обеспечение максимально возможной экономической эффективности потребляемых системой ресурсов) и т.д.

В условиях роста концентрации капитала и производства и развития процессов агропромышленной интеграции деятельность по перевозке грузов может быть выделена в самостоятельный бизнес-процесс, а система транспортного обеспечения за счет обособления отдельных функций трансформирована путем включения в ее состав подразделений по ремонту и обслуживанию транспортных средств, диспетчерской службы, службы управления транспортом на основе ГИС-технологий, службы логистики и др.

Список литературы

1. Казанцев А.А. Информационное обеспечение управления транспортным обслуживанием хозяйствующих субъектов / А.А. Казанцев, А.А. Толстых // Территория науки. - 2015. - № . - С. 103-109.
2. Кулев С.А. Формирование рационального состава грузового автопарка как элемент устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий / С.А. Кулев, А.А. Казанцев // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2008. – №10 (66). – С. 519-523.
3. Курносов А.П. Оптимизация состава грузового автомобильного транспорта и его использование в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносов, А.В. Улезько, А.А. Казанцев и др. - Воронеж: ВГАУ, 2009. – 218 с.
4. Наумов А.С. Концептуальный и методический подходы к рационализации процессов формирования и использования парка грузовых автомобилей интегрированных агропромышленных формирований / А.С. Наумов, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 1-2 (40-41). – С. 255-260.
5. Наумов А.С. Транспортное обеспечение хозяйствующих субъектов аграрной сферы: сущность и специфика / А.С. Наумов // Потенциал развития российского АПК: сб. науч. тр. по итогам работы межрегион. науч.-практ. конф. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – С. 106-109
6. Улезько А.В. Приоритетные направления развития системы транспортного обслуживания интегрированных агропромышленных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2014. - № 96. - С. 1134-1145.
7. Улезько А.В. Развитие системы транспортного обеспечения интегрированных агропромышленных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов, А.А. Казанцев. – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 173 с.
8. Улезько А.В. Система транспортного обслуживания хозяйствующих субъектов аграрной сферы: сущность, состав, специфика функционирования / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2014. – Вып. 1-2 (40-41).– С. 224-230.
9. Улезько А.В. Специфика организации системы транспортного обеспечения аграрных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Организационно-экономический механизм инновационного развития агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. - Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР, 2014. – С. 103-108.

Подколзин Роман Вячеславович

канд. экон. наук, доцент

Толстых Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Прокопчук Артем Евгеньевич

канд. с.-х. наук

Воронежский ГАУ

Специфика развития рынка зерна Орловской области

Аннотация: в статье раскрываются особенности развития рынка зерна Орловской области и зернопродуктового подкомплекса региона

Ключевые слова: рынок зерна, зернопродуктовый подкомплекс, АПК, Орловская область.

Продовольственный рынок представляет собой сложную систему организованных хозяйственных связей и социально–экономических отношений между сельскохозяйственными товаропроизводителями, предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, субъектами инфраструктуры, государством и населением как конечным потребителем продукции по поводу производства, обмена, распределения и потребления продовольственных ресурсов и продуктов питания [2, 3].

Зерновой рынок как система социально-экономических отношений и взаимосвязей между субъектами хозяйствования и совокупность институциональных структур развивается под действием рычагов экономического регулирования и институтов организационно-информационного обеспечения. Разработка этих составляющих должна осуществляться с учетом изменения форм собственности и хозяйствования. Действенные инструменты организационно-экономического механизма влияют на конъюнктуру рынка и через нее косвенно на производителей и потребителей продукции, что в конечном счете позволит обеспечить стабильное развитие региональных рынков и формировать рациональные межрегиональные связи между субъектами рынка [1, 5].

Характерными особенностями нынешнего этапа развития зернопроизводства в Орловской области является несовершенство финансово-кредитной системы и экономических отношений между субъектами рынка, достаточно низкий уровень материально-технического обеспечения товаропроизводителей области и их финансового состояния, а также наличие теневых каналов реализации. Изучение структуры реализации зерна позволило установить, что до 12-15% произведенной продукции продается по так называемым «теневым каналам».

Сохраняется диспаритет цен на зерно и сельскохозяйственную технику, что уменьшает возможности обновления материально-технической базы, приобретение в достаточных объемах удобрений, средств защиты растений, проведение в полном объеме агротехнических работ. Как следствие, это вызвало резкое снижение доходности (уровень рентабельности производства зерна снизился с 62,3% в 2010 г. до 3% в 2014 г.)

Зернопроизводство Орловской области является важной составляющей рынка зерна ЦФО, поскольку по своему ресурсному потенциалу оно способно обеспечить высокий уровень производительности зерновых при минимальных издержках производства. Так, хозяйствами всех категорий в 2014 г. было произведено 2,9 млн. т зерна или около 3 % от общего объема его производства в России, что достигнуто за счет более высокого уровня урожайности, чем в среднем по стране [6].

Расчеты безубыточного порога производства зерна в регионе свидетельствуют, что доходность товаропроизводителей при существующей структуре затрат будет достигнута, если средняя урожайность будет превышать 35 ц/га.

По результатам анализа предложения зерна в исследуемом регионе установлено, что в структуре производства зерновых преобладают озимая пшеница, яровой ячмень и кукуруза. Расширение посевных площадей под кукурузой является экономически оправданным, поскольку в течение 2010-2014 гг. спрос на кукурузу растет и обеспечивает устойчивые урожаи. Согласно расчетам экономически выгодным для зернопроизводителей является также производство озимой пшеницы.

Развитие зерновой отрасли региона целесообразно обеспечить путем оптимального сочетания производства высокодоходных видов зерна с такими видами, которые независимо от погодных факторов способны обеспечить устойчивые урожаи при условии обязательного соблюдения научно-обоснованных принципов агротехники их выращивания [3].

Характерной особенностью спроса на зерно и продукты его переработки является уменьшение объемов закупок зерна на кормовые цели вследствие упадка отрасли животноводства и под влиянием совокупности экономических и демографических факторов. Так, согласно нашим исследованиям в 2014 г. емкость рынка фуражного зерна в Орловской области по сравнению с 2010 г. снизилась на 25,9 %.

Согласно нашему прогнозу оптимизации товарного предложения зерна и продуктов его переработки на основе научно обоснованной потребности конечных потребителей, для достижения сбалансированного функционирования рынка зерновой продукции необходимо обеспечить производство зерновых в объеме 2 850 тыс. т.

Характерным признаком регионального зернового рынка является нестабильность предложения вследствие повышенной чувствительности зерновых культур к погодным условиям. Для сглаживания подобных коле-

баний необходимо сформировать в пределах области стабилизационный фонд, основное назначение которого - формировать запасы зерна и продуктов его переработки для избежания резких колебаний конъюнктуры рынка. Оптимальным для Орловской области по нашему мнению будет являться стабилизационный фонд зерна в размере 250 тыс. тонн.

На основании анализа качественной структуры выращенного зерна выявлена устойчивая тенденция ухудшения качественных показателей и потеря зависимости по принципу цена-качество. В 2014 г. почти отсутствуют поступления зерна высшего, первого класса. С целью повышения заинтересованности сельскохозяйственных товаропроизводителей в производстве высококачественной продукции целесообразно предусмотреть надбавки (скидки) к цене, с учетом экономии (перерасхода) средств при переработке или потреблении зерна высокого (низкого) качества. Разработка обоснованного механизма стимулирования производства требует объективной и достоверной оценки качественных показателей и их ввод к годовой отчетности сельскохозяйственных предприятий.

Участники рынка зерна действуют в условиях высокого риска вследствие недостаточного уровня развития рыночной инфраструктуры. Для эффективной работы зернового рынка целесообразно сформировать доступное и оперативное информационное обеспечение, касающееся цен, объемов производства и продаж, запасов и т.д.

С учетом возможностей производственного потенциала отрасли и перспектив вступления России в ВТО, возникает необходимость разработки мер по стимулированию и поддержке внешнеэкономической деятельности. С целью обеспечения информированности участников рынка зерна целесообразно создать на государственном уровне комплексную информационную систему и оперативно пополнять банк данных по следующим подсистемам: агротехническая информация (агротехническая характеристика зерновых, инновационные разработки по выращиванию, хранению и переработке зерновых, обмен опытом, знаниями, технологиями), справочная (словарь терминов, единицы измерения, методы и модели обработки информации и принятия решений), рыночная (конъюнктура внутреннего рынка зерна, субъекты производственной и рыночной инфраструктуры, конъюнктура мирового рынка зерна, правила ВТО относительно осуществления внешнеэкономической деятельности).

Для содействия внешнеэкономической деятельности целесообразно создать экспортные объединения ассоциаций зерновых кооперативов на областном и межобластных уровнях с участием государства. Эти меры обеспечат предсказуемость и контролируемость экспорта зерна, упрощение процедуры выхода на зарубежный рынок и будут способствовать укреплению позиций отечественной зерновой отрасли на мировом рынке.

Нами установлено, что зерновому рынку присущи признаки монополистической конкуренции, где основным критерием дифференциации зер-

на являются его вид и направление потребления, с элементами олигополии, монополии. По нашим расчетам, свыше 70 % регионального рынка муки и комбикормов контролируется двумя предприятиями. Подобная ситуация возникла и на рынке услуг по хранению зерна. Соответственно цена на зерно преимущественно определяется покупателями. При таких условиях одним из перспективных направлений развития зерновой отрасли является углубление в ней интеграционных процессов.

С целью совершенствования экономических отношений между субъектами рынка на региональном рынке зерна целесообразно создать зерновые маркетинговые кооперативы - объединения сельскохозяйственных производителей, элеваторов, представителей сбытовых фирм, что обусловит проявление эффекта синергизма. Основными функциями маркетингового кооператива могут быть: аналитическая (мониторинг и исследование рынка), инновационная (поиск и содействие распространению новых эффективных технологий производства зерна), физическое (сушки, доочистки и сортировки зерна), сбытовая (выбор оптимальных каналов сбыта и непосредственно реализация зерна), коммуникационная (налаживание коммуникационных и информационных каналов), контролирующая (организация системы комплексного управления качеством во всех звеньях производственного процесса и товародвижения зерна, планирование деятельности, контроль маркетинга). Создание маркетинговых кооперативов позволит снизить риск, связанный с колебанием цен, за счет достижения прогнозируемости сбыта зерна в течение года и обеспечить регулярность его поставок конечным потребителям.

Список литературы

1. Алтухов А.И. Развитие зернового хозяйства и рынка зерна в России: проблемы и пути решения / А.И. Алтухов // Научное обозрение: теория и практика. – 2014. – № 1. – С.15-21.
2. Курносое А.П. Региональный рынок семян зерновых культур: тенденции формирования и перспективы развития / А.П. Курносое, А.В. Улезько, Р.В. Подколзин и др. - Воронеж: ВГАУ, 2008. – 197 с.
3. Улезько А.В. Теоретико-методологические аспекты развития региональных продовольственных рынков / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2013. - №3. – С. 159-166.
4. Федорик О.В. Зернопродуктовый подкомплекс АПК: проблемы функционирования и совершенствование управления / О.В. Федорик, А.В. Улезько. - Воронеж: ВГАУ, 2000. – 166 с.
5. Камалян А.К. Формирование и развитие региональных аграрных рынков / Под редакцией А.К. Камаляна, К.С. Терновых. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 304 с.
6. Центральная база статистических данных [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/#1>

К вопросу о воспроизводстве человеческого капитала в аграрной сфере

Аннотация: В статье рассмотрены некоторые особенности воспроизводства человеческого капитала в аграрной сфере. Определены качественные и количественные показатели, оказывающие влияние на воспроизводство человеческого капитала. Выявлены элементы количественного воспроизводства человеческого капитала. Дано определение категории «трудовой потенциал региона».

Ключевые слова: аграрная сфера, человеческий капитал, воспроизводство человеческого капитала, особенности воспроизводства, трудовой потенциал региона.

В процессе перехода на инновационный путь развития АПК региона происходят усложнение и рост согласованного комплексного ресурсного обеспечения экономики АПК. Эти тенденции вынуждают властные органы придавать первостепенное значение: концентрации инвестиционных ресурсов и их эффективному использованию на приоритетных направлениях научно-технологического и инновационного развития экономики АПК; формированию рабочей силы мирового уровня; стимулированию систематического повышения образования и квалификации работников; совершенствованию системы финансирования научно-технической и инновационной деятельности во всех сферах АПК; полноценному информационному обеспечению всех ее составляющих данными о новых технологиях, конъюнктуре рынка, наукоемкой продукции, новых потребностях, профессиях и пр.; созданию благоприятного инвестиционного климата в регионе для привлечения наукоемких зарубежных и отечественных капиталов.

Для определения направления инновационного управления количеством и качеством человеческого капитала необходимо развить научную составляющую оценки и прогнозирования трудового потенциала региона.

Прежде всего, следует дать определение категории «трудовой потенциал региона». Трудовой потенциал региона – имеющиеся в наличии и предполагаемое в будущем возможное количество и качество труда в распоряжении экономических агентов данного региона. Развитие трудового потенциала АПК следует понимать как совершенствование количественной и качественной составляющей человеческого капитала, целью которого является наиболее полное обеспечение АПК необходимыми трудовыми ресурсами в настоящем и будущем [3, 4].

При этом можно выделить следующие целевые ориентиры: «сохранить село», такая формулировка цели ведет к застою и фактически выпадению ресурсов из экономики по причине их не эффективного использования; обеспечить продовольственную безопасность, ведет к экстенсивному развитию в условиях закачки ресурсов, что уже напрямую приводит к оттоку ресурсов от остальной части экономики; создать конкурентоспособное производство сельскохозяйственной продукции.

Формулировка цели развития АПК как создания конкурентоспособного производства сельскохозяйственной продукции приводит к следующему выводу. Основным механизмом повышения конкурентоспособности АПК региона являются инвестиции в инновации, посредством которых повышаются производительность труда, материалоэффективность, энергоэффективность, адекватность структуры управления, более совершенные маркетинговые решения, улучшение качественного и количественного состава человеческого капитала. Достижение подобных эффектов происходит на основе более тесной интеграции науки, образования, производства. Описанный тип развития требует придания большего веса качеству трудового потенциала, нежели его количественной составляющей. Поэтому приоритетом должно являться развитие именно этой составляющей.

Для разработки механизмов управления системой воспроизводства человеческого капитала необходимо выявить его компоненты и провести их анализ. Из самого определения человеческого капитала можно сделать вывод о целесообразности отдельного рассмотрения двух составляющих человеческого капитала: качественной и количественной.

Количественное воспроизводство человеческого капитала можно представить в виде схемы (рисунок 1).



Рисунок 1 – Основные элементы количественного воспроизводства человеческого капитала

Различают два основных пути количественного воспроизводства человеческого капитала - естественное воспроизводство и миграция. Для естественного воспроизводства важнейшим элементом является естественный прирост населения и обучение. Миграция предполагает выделение двух потоков человеческого капитала: прибывающих на территорию (иммигранты) и покидающие территорию (эмигранты).

Человеческий капитал подвержен выбытию, которое может быть связано с наступлением пенсионного возраста, смертью или инвалидностью трудоспособных лиц, а также их перемещением за пределы территории региона. Таким образом, для повышения обеспеченности человеческим капиталом необходимо: стимулировать иммиграцию трудоспособных лиц в данный регион, повышать рождаемость, с возможностью получения базового образования населением, ограничивать (косвенно) эмиграцию трудоспособных лиц из данного региона, повышать, если позволяет здоровье населения, пенсионный возраст, снижать смертность в трудоспособном возрасте, заболеваемость и травматизм, в том числе влекущий инвалидность.

С точки зрения соотношения эффекта и затрат наиболее рациональным в краткосрочной перспективе, на первый взгляд, кажется решение проблемы за счет иммиграции высококвалифицированного человеческого капитала. Таким путем пошли некоторые зарубежные компании, приглашающие на период уборки и других работ квалифицированный иностранный персонал из Германии и других Европейских стран. По этому же пути идут научные учреждения США, в которых работают специалисты из России, Индии, Китая и других стран. В долгосрочном плане наиболее правильным решением является развитие собственной системы подготовки и переподготовки кадров, обеспечение отечественным специалистам высокого уровня оплаты труда, сравнимого с оплатой труда иностранным специалистам.

Для каждого элемента системы воспроизводства человеческого капитала можно выделить основные факторы воздействия и условия улучшения обеспеченности человеческим капиталом (таблица 2).

Очевидно, что гораздо сложнее управлять квалифицированным человеческим капиталом, его привлечением, поскольку удержание и развитие требуют не просто наличия отдельных факторов и условий, а их комплекса. Мероприятия, позволяющие достаточно эффективно воздействовать на факторы, описанные в таблице 2, будут являться инструментами управления человеческим капиталом. Часть таких мероприятий, использующих инвестиции как основное средство воздействия на данные факторы и организационные структуры, необходимые для реализации таких мероприятий, образуют инвестиционный механизм развития трудового потенциала.

Рассмотренные выше элементы воспроизводства человеческого капитала определяют в первую очередь количественную их составляющую. Однако, как было отмечено ранее, все большее значение играет их качество, особенно для целей инновационного развития.

Таблица 2 - Ключевые факторы, влияющие на элементы системы воспроизводства человеческого капитала

Элементы системы воспроизводства человеческого капитала		Факторы воздействия и условия улучшения обеспеченности человеческого капитала	
		Для рабочей силы высокой квалификации	Для рабочей силы низкой квалификации
Рост иммиграции		Относительно высокое качество жизни. Относительно высокая оплата труда. Отсутствие законодательных и бюрократических барьеров. Толерантность к приезжим. Культурная и языковая близость.	Наличие спроса на трудовые ресурсы.
Рост рождаемости и уровня образования		Обеспеченность воспитательными, образовательными и медицинскими учреждениями. Материальная обеспеченность населения.	Приемлемое качество жизни. Стимулирование рождаемости.
Снижение эмиграции		Достаточный уровень качества жизни. Рост оплаты труда. Социально бытовые услуги.	Наличие спроса на трудовые ресурсы. Поддержка безработных.
Снижение естественного выбытия человеческого капитала	Снижение смертности	Доступность медицинских услуг.	Криминогенная обстановка. Обеспеченность бытовыми услугами.
	Снижение заболеваемости, инвалидности	Травматичность производства. Состояние экологии	
	Увеличение пенсионного возраста	Удовлетворенность работой	Рост продолжительности жизни и улучшение состояния здоровья

Понятие трудовые ресурсы тождественно используемому в мировой практике понятию человеческие ресурсы. Для сопоставления величины качества человеческих ресурсов (особенно в международной экономике) применяется, так называемый, индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) [1].

При подсчете ИРЧП учитываются 3 вида показателей: средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении; уровень грамотности взрослого населения страны (2/3 индекса) и совокупная доля учащихся (1/3 индекса); уровень жизни, оцененный через ВВП на душу населения при паритете покупательной способности в долларах США.

В настоящее время разработана и научно обоснована обобщенная система показателей, характеризующая количественные и качественные характеристики социально-экономической дифференциации социального развития, включающая:

- коэффициент дифференциации индекса развития человеческого потенциала, характеризующий степень различия в социально-

экономическом развитии анализируемых стран, регионов внутри страны, социальных групп;

- коэффициент дифференциации индекса здоровья (долголетия), показывающий насколько состояние здоровья в одной стране, регионе лучше, чем в другом;

- коэффициент дифференциации индекса образования. Такой показатель определяет степень превышения уровня образования населения в одной стране (регионе или другом объекте исследования) над уровнем образования (грамотности) населения другой страны;

- коэффициент дифференциации индекса дохода, определяющий степень экономической дифференциации анализируемых стран или регионов;

- коэффициент дифференциации индекса смертности как показатель различий в состоянии здоровья сравниваемых стран или регионов;

- коэффициент дифференциации уровня профессионального образования, отражающий различия в степени охвата обучением второй и третьей ступени образования в исследуемых странах или регионах.

Расчет ИРЧП выполняется по следующему алгоритму [2]:

Все показатели, формирующие ИРЧП, переводятся в индекс (нормируются) по формуле:

$$x = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}, \quad (1)$$

где x – некоторый показатель, что позволяет с известной долей допущения складывать полученные индексы показателей.

Индекс продолжительности жизни рассчитывается по формуле

$$LEi = \frac{LE - \min(LE)}{\max(LE) - \min(LE)}, \quad (2)$$

где LE – средняя продолжительность жизни.

Индекс образования берется на основе двух составляющих: $ALRi$ – индекс уровня грамотности взрослого населения в %, и $CGERi$ – индекс совокупной доли учащихся в % по формуле:

$$EDUi = \frac{2}{3} \times ALRi + \frac{1}{3} \times CGERi \quad (3)$$

Индекс уровня жизни:

$$GDRi = \frac{\ln(GDRp) - \min(\ln(GDRp))}{\max(\ln(GDRp)) - \min(\ln(GDRp))}, \quad (4)$$

где $GDRp$ – ВВП на душу населения по ППС в долларах США.

Итоговый показатель – ИРЧП, есть средняя арифметическая трех полученных индексов:

$$ИРЧП = \frac{LEi + EDUi + GDRi}{3}. \quad (5)$$

Показатели, связанные с качеством человеческого капитала, следует разделять на уровни иерархии. В первую группу должны входить показатели, отражающие те характеристики человеческого капитала, которые непосредственно влияют на их использование в производстве, например, уровень образования. Во вторую группу должны входить показатели, которые в наибольшей степени определяют значения показателей первой группы, например, уровень дохода.

Характеристиками человеческого капитала, непосредственно влияющими на эффективность их использования в производстве, являются: образование; квалификация, опыт; готовность и способность развиваться (мотивация); соответствие спроса и предложения по категориям специалистов; экономическая активность.

К показателям, влияющим на показатели первой группы, относятся: возрастная структура; распространение наркомании, алкоголизма и др.; состояние здоровья; продолжительность жизни (доля умерших до пенсионного возраста); ВРП на душу населения; обеспеченность бытовыми услугами и т.п.

Исключительно важным являются соответствие знаний и навыков людей потребностям производства, а также скорость, с которой это соответствие достигается. Изменение потребностей производства в качестве человеческого капитала требует создания механизмов управления качеством человеческого капитала.

Управление качеством человеческого капитала фактически сводится к его максимизации. Однако такой вывод нельзя применить к управлению количественной составляющей. Ведь с одной стороны, ее стимулирование связано с существенными затратами и риском того, что эти затраты не будут эффективны, а с другой - может сложиться ситуация, когда количественная составляющая будет входить в противоречие с качественной, например, при недостатке ресурсов.

Оптимальный уровень должен быть таков, чтобы численность экономически активного населения в любой момент времени была больше или равна значению в любой предыдущий момент времени и максимально стабильна. Соблюдение такого условия позволит избежать чрезмерного повышения коэффициента демографической нагрузки.

Учитывая сложность задачи управления количественной составляющей человеческого капитала, может быть целесообразно обеспечить лишь его приемлемый уровень, а соответствие между потребностью и предложением труда достигать путем управления потребностями производства в кадрах, приводя их в соответствие с имеющимся объемом человеческого капитала путем изменения, например, трудоемкости.

Список литературы

1. Авдеев Е.В. Определение индекса развития человеческого потенциала / Е.В. Авдеев // Вестник Воронежского аграрного университета – 2015. – №4 (47). – С. 203 – 213. С. 287-294.
2. Индекс развития человеческого потенциала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info> (дата обращения 15.03.2015).
3. Ухоботов В.В. Проблемы воспроизводства квалифицированных рабочих в сельском хозяйстве/ В.В. Ухоботов, Д.А. Варцев – Пенза: РИО ПГСХА, 2010. – 208 с.
4. Улезько А.В. Трудовые ресурсы как элемент экономического потенциала сельскохозяйственного предприятия / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2010. - № 1. - С. 133-136.

УДК 332.1:339.138

Бабин Дмитрий Иванович

аспирант

Воронежский ГАУ

Теоретические аспекты формирования ресурсной базы региональных продовольственных рынков

Аннотация: рассматриваются вопросы формирования системы продовольственного обеспечения, раскрывается специфика управления процессами формирования ресурсной базы продовольственных рынков.

Ключевые слова: продовольственное обеспечение, продовольственный рынок, конкурентные преимущества, малый агробизнес, малые формы хозяйствования

Продовольственное обеспечение является одной из важнейших функций государства, связанных с воспроизводством населения и развитием всей макроэкономической системы. В широком смысле продовольственное обеспечение предполагает обеспечение доступа населения к основным продуктам питания определенного качества с учетом уровня его доходов, национальных, религиозных, исторических и региональных традиций, возрастных предпочтений и т.п.

Под системой продовольственного обеспечения понимается совокупность экономических, правовых и организационных институтов и норм, регламентирующих процессы обеспечения населения продуктами питания. Система продовольственного обеспечения является концентрированной формой выражения продовольственной политики государства.

С.М. Баскаков [3], обобщая существующие подходы к определению продовольственного обеспечения, наиболее часто используемые представителями современного российского научного сообщества, выделяет следующие из них: продовольственное обеспечение рассматривается либо как экономическая система, в основе которой лежит платежеспособный

спрос населения на продовольствие, необходимое для удовлетворения их физиологических потребностей, либо как совокупность взаимосвязанных отраслей, задействованных в производстве продовольствия, либо как система мер по государственному регулированию процессов стабильного обеспечения доступности продуктов питания в количестве, необходимом для ведения здоровой жизни, для населения с различным уровнем доходов, либо как совокупность инструментов, применяемых государством в целях удовлетворения потребностей населения в продовольствии, либо как агропродовольственный комплекс, включая объекты рыночной и социальной инфраструктуры.

В качестве основных функций системы продовольственного обеспечения можно выделить: обеспечение физического и экономического доступа населения к базовым видам продовольствия; контроль за качеством продуктов питания и их безопасностью; оценку спроса на продовольственные товары и прогнозирование потребности в них; оптимизацию соотношения рыночных и нерыночных форм продовольственного обеспечения; оценку производственного потенциала национальных производителей продовольствия и выработку рекомендаций по стимулированию необходимых изменений структуры производства продуктов питания и поддержке хозяйствующих субъектов агропродовольственного комплекса; определение потребности в импорте продовольственных товаров; обоснование рациональных схем межрегионального обмена продовольствия и минимизацию логистических и транзакционных издержек; формирование резервов продовольственных товаров и сырья для их производства; минимизацию потерь продуктов питания и их потребительских свойств; организацию распределения продуктов питания для отдельных категорий граждан и социальных групп населения и др. [2, 4, 5]

Структурно система продовольственного обеспечения, как правило, представляется в виде совокупности подсистем определения потребности в продовольствии, формирования продовольственных фондов, распределения продовольственных ресурсов, потребления продуктов питания и подсистемы управления процессами продовольственного обеспечения.

Соотношение рыночных и нерыночных форм продовольственного обеспечения определяется уровнем вмешательства государства в рыночные процессы и направленностью его социальной политики. В условиях доминирования рыночных форм продовольственного обеспечения рынок продовольствия остается основным инструментом балансирования спроса на продовольственные товары и их предложения [1, 7, 8].

Факторы, оказывающие воздействие на развитие системы продовольственного обеспечения, можно представить в виде пяти групп.

В первой группе представлены факторы, определяемые политическим курсом государства и связанные со стратегическими ориентирами, декларированными в рамках социальной, аграрной, продовольственной,

внешнеэкономической, антимонопольной и инновационной политик, отражающих место государства в системе организации процессов продовольственного обеспечения и уровень развития институциональной среды.

Вторая группа факторов отражает состояние макроэкономической среды функционирования системы продовольственного обеспечения и учитывает аграрную структуру общественной системы воспроизводства, сложившуюся систему государственной поддержки хозяйствующих субъектов агропродовольственного комплекса, уровень инфляции, эквивалентность межотраслевого обмена, квотирование производства, экспорт и импорт продовольственных товаров и сельскохозяйственной продукции, уровень монополизации продовольственного рынка и рынка ресурсов, действующие финансово-кредитную и налоговую системы, системы ценообразования, страхования, стандартизации, лицензирования и сертификации, государственных резервов.

Ресурсные и технологические факторы, составляющие третью группу, определяют потенциал развития хозяйствующих субъектов агропродовольственного комплекса с учетом природно-климатических условий ведения сельскохозяйственного производства, уровня развития материально-технической базы, качества продуктивных земель и уровня их вовлечения в хозяйственный оборот, кадрового обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей, технологического потенциала аграрного сектора и развития информатизации производственных процессов и процессов управления.

Сложность системы продовольственного обеспечения и ее взаимосвязь с другими функциональными элементами общественного воспроизводства обуславливают необходимость оценки уровня развития производственной, рыночной и логистической инфраструктур, обеспечивающих взаимодействие экономических агентов продовольственного рынка на стадиях производства, обмена, распределения и потребления продовольственных ресурсов. Кроме того, возможности наращивания объемов продовольствия, расширения ассортимента и повышения его качества зависят от инновационного потенциала агропродовольственного комплекса и уровня развития инновационной инфраструктуры.

Информационная инфраструктура отражает сложившуюся систему сбора, передачи, обработки, хранения информации и организации доступа к ней всех субъектов системы продовольственного обеспечения. Социальная инфраструктура определяет качество жизни населения, влияет на изменение структуры их расходов и формирование потребительских предпочтений.

Пятая группа описывает влияние на систему продовольственного обеспечения таких факторов как численность населения с учетом пола и возраста, уровень доходов населения и его дифференциация по этому показателю, уровень безработицы, доля населения, обеспечиваемого продук-

тами питания за счет государства (военнослужащие, осужденные, школьники, дети, посещающие детские сады и ясли, пациенты больниц и т.п.).

В условиях преобладания рыночных форм организации продовольственного обеспечения особое внимание объективно уделяется вопросам формирования ресурсной базы продовольственных рынков, адекватной совокупному спросу на отдельные виды продовольственных товаров. Ресурсная база продовольственного рынка традиционно рассматривается как совокупность продовольственных ресурсов, производящихся хозяйствующими субъектами локализованной территории и ввозимых из-за ее пределов, с целью удовлетворения потребности населения в продуктах питания.

Сложность, многоуровневость и неоднородность рынков продовольствия требуют использования адекватной системы управления процессами продовольственного обеспечения и формирования ресурсной базы продовольственного рынка, которая должна учитывать совокупность разнонаправлено действующих факторов, отражающих различные аспекты его функционирования [6].

С точки зрения организации продовольственного обеспечения особую важность имеет выделение типов рынка по сырьевой направленности, глубине переработки и уровню продовольственного сервиса. К рынкам первого типа относятся рынки сырьевых продовольственных товаров (картофеля, овощей, фруктов, бахчевых, яйца и т.д.), второго типа - рынки относительно однородной продукции с низкой степенью переработки (молока, мяса и т.д.), третьего - рынок продовольственных товаров глубокой переработки (хлеб и хлебобудничные изделия, сахар, растительное масло, молочные продукты, мясные продукты и т.п.), а четвертого типа - рынок продовольственного сервиса (предприятия общественного питания, торговля готовыми полуфабрикатами т.д.).

Каждый продуктовый рынок имеет свою специфику, определяющую структуру целевого использования конкретного вида сельскохозяйственной продукции. Так, например, лишь незначительная часть произведенного зерна пшеницы и ячменя используется для производства круп, тогда как основная доля, направляется в качестве сырья для мукомольной или комбикормовой промышленности или непосредственно на корм скоту, гречиха и просо являются ярко выраженными продовольственными культурами, а кукуруза на зерно – фуражной. Практически вся сахарная свекла перерабатывается, тогда как доля подсолнечника, перерабатываемого на масло, значительно ниже в силу использования ядра семечек в кондитерской промышленности и потребления семечек населением в непереработанном виде. Существенная конкуренция наблюдается на рынке сои между предприятиями пищевой, масложировой и комбикормовой промышленности. Различной долей потребления продукции с минимальным уровнем доработки и переработки отличаются рынки молока, мяса и яиц.

Продовольственные рынки, как и все потребительские рынки, отличаются довольно высоким уровнем локализации.

Неоднородность природно-климатических условий, сложившаяся система межрегиональной специализации и разделения труда, различные тенденции развития региональных агропродовольственных комплексов, разная аграрная структура региональной экономики, различия в стратегии развития аграрного производства и продовольственного рынка объективно обуславливают наличие территориальных особенностей формирования ресурсной базы рынка продовольствия.

Следует учесть, что именно на уровне локальных рынков часто происходят ошибки в оценке ресурсной базы отдельных продуктовых рынков. Это связано с тем, что оценка емкости рынка, а соответственно и его ресурсной базы, через численность населения и среднедушевое потребление продуктов питания (по факту или нормативам) не отражает ту часть продовольствия, которая поступает населению минуя рыночные формы распределения (выращивается в подсобных хозяйствах предприятий, на приусадебных участках, в садах, огородах, на дачах, распространяется через благотворительные фонды, в виде адресной помощи малоимущему населению и т.п.). В этой ситуации справедливо вести речь о совокупном спросе, а емкость рынка следует определять на основе данных о продажах того или иного вида продовольственных товаров.

Существенная колеблемость годовых объемов производства значительного числа видов сельскохозяйственной продукции, обусловленная его высокой зависимостью от природно-климатических факторов, ярко выраженный сезонный характер аграрного производства требуют развития инфраструктуры хранения как готовых к употреблению продуктов питания, так и сырья, необходимого для их производства. Кроме того, устойчивость продовольственного обеспечения требует формирования продовольственных резервов и страховых запасов как на федеральном и региональном уровнях, так и на уровне крупных производителей продуктов питания, что, с одной стороны, увеличивает потребность в продовольственных ресурсах, а с другой - извлекает их из товарного оборота.

Одним из наиболее доступных инструментов обеспечения сбалансированности спроса и предложения на рынке продовольственных товаров является экспорт-импорт продуктов питания и сырья для их производства. За счет установления квот и изменения размера таможенных пошлин государство может экономически стимулировать ввоз-вывоз отдельных видов продовольственных ресурсов, а может, используя политические рычаги, установить административные барьеры и полностью или частично закрыть внутренний рынок отдельных продовольственных товаров исходя из собственных видений перспектив его развития.

Управление формированием ресурсной база продовольственного рынка и ее использованием необходимо рассматривать в рамках системы

управления продовольственным обеспечением на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Если на федеральном и региональном уровнях приоритет отдается вопросам формирования продовольственных ресурсов, то на муниципальном уровне – их использованию и обеспечению физической доступности продуктов питания для населения локализованных территориальных образований. При необходимости в системе управления продовольственным обеспечением можно выделить и уровень домохозяйств. В качестве объекта управления на данном уровне рассматривается бюджет семьи, а цель управления заключается в обеспечении полноценного питания всех членов домохозяйства.

Исходя из Продовольственной доктрины РФ и политики импортозамещения продуктов питания основной приоритет в управлении ресурсной базой продовольственного рынка должен быть отдан росту объемов производства продовольствия и наращиванию производственного потенциала хозяйствующих субъектов аграрной сферы и товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции. При этом на уровне регионов должны быть определены рациональные пропорции развития отраслей региональных агропродовольственных комплексов и приняты программы поддержки наиболее значимых из них с учетом роли в системе продовольственного обеспечения, в системе межрегионального разделения труда, конкурентоспособности отдельных видов продукции и т.п.

Список литературы

1. Бабин Д.И. Рынок продовольственных товаров в системе продовольственного обеспечения / Д.И. Бабин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №4. – С. 237-244.
2. Бабин Д.И. Сущность системы продовольственного обеспечения / Д.И. Бабин // Аспирант. – 2015. – №8. – С. 24-26.
3. Баскаков С.М. Сравнительный анализ российских и зарубежных научных взглядов по организации систем продовольственного обеспечения в региональном аспекте / С.М. Баскаков // Аграрный научный журнал. - 2014. - №11. - С. 81-86.
4. Улезько А.В. Концептуальные и методические подходы к разработке прогнозных балансов продовольственных ресурсов / А.В. Улезько, А.А. Тютюников, Д.И. Бабин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2014. – №96. – С. 1029-1044.
5. Улезько А.В. Рынок продовольственных ресурсов в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина. – Воронеж: ВГАУ, 2014. – 291 с.
6. Улезько А.В. Стратегические параметры развития ресурсной базы продовольственного рынка Амурской области / А.В. Улезько, Т.В. Савченко, Л.Л. Пашина // Научные ведомости Белгородского государственного университета: История. Политология. Экономика. Информатика. – 2013. – №22 (165). – С. 116-121.
7. Улезько А.В. Теоретико-методологические аспекты развития региональных продовольственных рынков / А.В. Улезько, Л.Л. Пашина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – №3. – С. 159-166.
8. Камалян А.К. Формирование и развитие региональных аграрных рынков / Под редакцией А.К. Камаляна, К.С. Терновых. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 304 с.

Бычуткин Артем Сергеевич
аспирант

Подколзин Роман Вячеславович
канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Развитие агропромышленной интеграции в пореформенной России

Аннотация: в статье отражены стратегические аспекты процесса формирования и развития интегрированных агропромышленных формирований.

Ключевые слова: интеграция, АПК, холдинг, кластер, развитие

Интеграция, как форма повышения эффективности использования ресурсов производственных систем различной отраслевой принадлежности, является одним из магистральных направлений развития территориально-отраслевых систем.

Каждому этапу эволюции системы общественного воспроизводства присуще доминирование той или иной формы реализации интеграционных отношений [2]. В начале постреформенного периода, связанного с проведением приватизации, земельной реформы, распадом колхозно-совхозной системы производства, перераспределением и концентрацией аграрного капитала, наиболее распространенной формой реализации интеграционных отношений стали интегрированные формирования холдингового типа, когда инициатором интеграции выступали структуры, зачастую далекие от сельского хозяйства (банки, финансово-промышленные группы, корпорации и т.п.), но располагавшие свободными инвестиционными ресурсами.

Основной целью агропромышленной интеграции является формирование непрерывных продуктовых цепочек, позволяющих консолидировать деятельность разнородных субъектов интеграционных отношений в интересах интегратора. При этом интегратор имеет приоритетное право на установление «правил игры» на интегрированном экономическом пространстве как в части организации системы взаимоотношений, так и распределении доходов, получаемых от реализации конечной продукции [8, 9].

Логика аграрной политики конца 1990-ых, по мнению В. Башмачникова [1], базировалась на предпосылке о том, что в условиях отсутствия у государства достаточных средств для формирования качественно иной материально-технической базы сельскохозяйственных производителей и развитие частнопредпринимательской инициативы в рамках государственного контроля, ставка должна быть сделана на частный капитал в надежде на то, что он и деньги найдет, и высокую эффективность менеджмента обеспечит.

И действительно, после кризиса 1998 г. частный капитал, не нашедший приложения на финансовых рынках, в нефтегазовом секторе и других сферах высокоэффективного приложения, начал активно перетекать в аграрную сферу. Основной формой создания крупномасштабных корпоративных структур агробизнеса стали холдинги, ориентированные на поглощение сельских товаропроизводителей любого уровня и установление жесткого контроля за землей с ее последующим выкупом [7]. Но очевидно, что современные агрохолдинги - это временная реакция капитала на рыночную конъюнктуру. В случае если она изменится, крупный капитал может так же легко уйти из сельского хозяйства, как в него пришел.

Оценивая процессы концентрации аграрного производства в пореформенной России, следует отметить, что наша страна начала превращаться в страну гигантских латифундий. Соглашаясь с тезисом о том, что рост масштабов производства является объективным процессом развития общества, обеспечивающим получение дополнительного эффекта за счет концентрации производства и капитала, а основой аграрного производства становятся интегрированные формирования, необходимо указать на проблему существования естественных оптимумов управления сельским хозяйством. Организовать эффективное управление в современных холдингах, в хозяйственном обороте которых находятся десятки, а иногда и сотни тысяч гектар земли, оказалось проблематично [5].

Даже поверхностный взгляд на эффективность агрохолдингов позволяет констатировать, что значительные объемы инвестиций действительно обеспечивают на первых порах рост производства, а в результате повышения зарплаты, ее регулярной выплаты и более жесткого руководства на первых порах укрепляется трудовая дисциплина работников сельскохозяйственных организаций, вошедших в состав агрохолдингов. Но такой эффект возникает не во всех холдингах и не в длительной перспективе. Системного успеха в широком масштабе агрохолдинги пока не достигли. Хозяева большинства холдингов, как правило, сталкиваются с неразрешимой для них задачей повседневного обеспечения высокой трудовой и технологической дисциплины наемных работников. Несомненно, что агрохолдинги, в принципе, доказали право на существование, некоторые из них стали центрами распространения высокоэффективных технологий, но успешно работающие агрохолдинги, являясь штучными формированиями, не всегда имеют перспективы широкого распространения.

Следует согласиться с А.М. Никулиным [3], замечаящим, что российские аналитические глянцевые журналы всё больше пишут об успехах крупного и крупнейшего агробизнеса, но мало упоминают о его издержках: о чудовищной забюрократизированности, о проблемах воспроизводства в этих агрохолдингах, проблемах печально знаменитого воровства и т.п. Но в 2000-е годы, по его образному выражению, выросло целое кладбище «динозавров сельской экономики» - холдингов, прекративших свое

существование. Он справедливо отмечает, что неоправданный рост агроэкономических гигантов приводит к истощению социальных ресурсов сельской местности, к бесправию сельских жителей, когда даже ресурсы власти главы сельского района не сравнимы с каким-нибудь мощным агрокоролём, агроолигархом из Москвы, который полностью может контролировать пол-области, а иногда и несколько регионов, благодаря своему агрохолдингу.

Специфической формой интеграции являются продуктовые и территориально-отраслевые кластеры.

В самом общем виде теория кластеров фокусируется на связях и взаимозависимостях между участниками цепочки ценностей, возникающих в процессе производства, и выходит за рамки традиционных горизонтальных сетевых структур в рамках отдельных отраслей. Кластерный подход позволяет не только выявить потенциальных участников экономических кластеров, но и обосновать наиболее эффективные формы их взаимоотношений. Территориальная концентрация и существование неформальных связей хозяйствующих субъектов обуславливают достаточную гибкость и эффективность функционирования структур кластерного типа. В научном понимании кластерный подход представляет принципиально новый способ структурирования экономической системы, поскольку, предполагает, во-первых, рассмотрение стратегической группы комплиментарных предприятий, относящихся к различным отраслям, но сконцентрированных на ограниченной территории; во-вторых, изучение развития и продвижения этой группы хозяйствующих субъектов в рамках базового отраслевого и дополняющих сегментов; в-третьих, консолидацию интересов конкурирующих между собой компаний, развитие горизонтальной интеграции, с целью концентрации усилий по преодолению общих барьеров на пути их развития; в-четвертых, формирование системы частно-государственного партнерства для реализации совместных проектов по развитию территорий, контролируемых субъектами экономических кластеров; в-пятых, трансформацию структуры части экономического пространства региона в рамках формирования продуктового кластера, ограниченного территориальными, технологическими и институциональными пределами; в-шестых, сокращение существующих диспропорций в отраслевой, технологической и воспроизводственной структуре экономики региона; более быструю реакцию структур кластерного типа на изменения условий функционирования, смену приоритетов развития и появление новых технологий; в-седьмых, усиление мультипликативного эффекта в результате более сбалансированности интересов элементов кластера, повышения эффективности информационного обмена, обеспечения доступа к инновациям.

О.В. Никулина [4] выделяет следующие преимущества кластеров по сравнению с другими формами организации экономической деятельности: упрощение доступа хозяйствующих субъектов к различным видам ресур-

сов; снижение рисков и повышение устойчивости денежных потоков; повышение эффективности логистических потоков между элементами кластера; снижение транзакционных издержек, связанных с расходами на организацию бизнеса, ведение переговоров, поиск поставщиков, получение информации, заключение и оформление контрактов, обеспечение юридической защиты, выстраивание взаимоотношений с внутренними и внешними контрагентами элементов кластера; обеспечение предпосылок роста инновационной активности предприятий, входящих в кластер; формирование внутри кластеров не только формальных, но и неформальных, личных взаимосвязей между его участниками, облегчающее ведение бизнеса и помогающее более эффективно координировать усилия для приспособления к постоянно меняющимся условиям внешней среды; прогнозирование и планирование технологического развития на основе научно-обоснованной оценке определения технологических тенденций; развитие информационных и маркетинговых связей между предприятиями кластера, формирование в рамках межрегиональной экономической интеграции недостающих звеньев цепочки создания стоимости, общих стандартов производства и др.

Основное отличие агропродуктовых кластеров от аналогичных кластеров в промышленности заключается в уровне специализации хозяйствующих субъектов первого уровня, связанных с производством первичного сырья для выпуска конечной продукции кластера. Абсолютное большинство сельскохозяйственных предприятий являются многоотраслевыми, что создает определенные сложности их вхождения в тот или иной продуктовый кластер (или сразу в несколько кластеров). Существует довольно устойчивое мнение, что именно эта проблема определяет невозможность реализации кластерного подхода в агропромышленном производстве. Но многоотраслевой характер сельскохозяйственных предприятий не относится к факторам, ограничивающим перспективы формирования агропромышленных продуктовых кластеров, поскольку сельские товаропроизводители традиционно интегрировались с перерабатывающими предприятиями различной производственной направленности. Очевидно, что границы региональных продуктовых кластеров во многом совпадают с сырьевыми зонами перерабатывающих предприятий, а контролируемое экономическое пространство определяется их ролью в региональной экономике. Исходя из этого фактора, и будет определяться приоритетность вхождения сельских товаропроизводителей в тот или иной кластер. При этом для каждого хозяйствующего субъекта органами управления кластера будет обосновываться уровень потенциала производства профильного для кластера вида сельскохозяйственной продукции и предлагаться перечень мероприятий по обеспечению и стимулированию возделывания необходимых сельскохозяйственных культур или выращивания требуемых видов сельскохозяйственных животных (поставка на льготных условиях семян, удобрений,

средств защиты растений и животных, кормов и кормовых добавок, нефтепродуктов и т.д.) [6, 10].

Опыт стран, имеющих развитые функциональные и территориальные кластеры, показывает, что кластер, в его исконной сущности, невозможно создать административным путем. Кластеры формируются только при возникновении объективных предпосылок, определяющих экономическую целесообразность углубления хозяйственных связей между предприятиями сопряженных отраслей и формирования общей производственной и информационной инфраструктуры. Кластеры относятся к «мягким» формам интеграции, при которых организационная и функциональная структура субъектов интеграции остается без изменений, но процессы совместного функционирования порождают синергетические эффекты, благоприятные для развития как отдельных отраслей, так и регионов.

Список литературы

1. Башмачников В. Возрождение фермерства в России (взгляд очевидца и авангардного участника). Изд. 2-е, доп. / В. Башмачников – М.: ООО «Престиж-пресс», 2010. – 624 с.
2. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
3. Никулин А.М. История социально-экономической мысли в России в XX веке. Чайнов и Кондратьев / А.М. Никулин. – М.: Центр исследования РАНХиГС, 2011. - Режим доступа: <http://runivers.ru/spec/lecture/detail184687/>
4. Никулина О.В. Становление инновационных кластеров как фактор ускорения инновационного развития / О.В. Никулина. - Режим доступа: innclub.info/wp-content/uploads/.../Никулина_6_конк_рег_0.doc
5. Савченко Т.В. Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Л.В. Киященко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 174 с.
6. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
7. Кузнецов Н.А. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / Под ред. В.Я. Заплетина, Н.А. Кузнецова. – Ч.1. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 323 с.
8. Терновых К. С. Агропромышленная интеграция в условиях трансформации экономики: тенденции и механизм реализации. / К. С.Терновых, П. С. Гребнев. – Воронеж: ВГАУ, 2002. – 48 с.
9. Терновых К.С. Развитие интеграционных процессов в АПК региона / К.С. Терновых, А.К. Камалян, А.В. Улезько // Развитие интеграционных отношений в агропромышленном производстве: сб. науч.-практ. конф. – М.-Воронеж: ВНИЭТУСХ, 2003. – С. 124-127.
10. Улезько А.В. Об условиях формирования регионального масложирового кластера / А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко // Экономика и управление в аграрной сфере АПК: проблемы и решения: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 278-283.

**Состояние и использование машинно-технологической базы в
сельскохозяйственных организациях ЦЧР**

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы состояния материально-технической базы сельскохозяйственных организаций Центрально-Черноземного региона и тенденций ее изменения в разрезе областей.

Ключевые слова: материально-техническая база, анализ машинно-технологической базы сельскохозяйственных организаций

Основной задачей государства в области аграрной политики является формирование эффективного и конкурентоспособного агропромышленного комплекса, обеспечивающего продовольственную безопасность страны.

Решение поставленных задач невозможно без технического и технологического обновления средств производства в отраслях растениеводства и животноводства. Машинно-технологический комплекс сельскохозяйственных предприятий является важнейшей производственной системой, регулирующей объемы, качество и экономические характеристики конечной сельскохозяйственной продукции, внедрение высокоэффективных, ресурсосберегающих технологий.

Технико-технологическое переоснащение сельскохозяйственных предприятий является основой для повышения эффективности использования трудовых и земельных ресурсов, интенсификации производства, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, объемов и качества продукции, рентабельности и прибыльности производства.

Особую роль в этом процессе играет материально-техническая база, от состояния которой зависит уровень развития всего сельскохозяйственного производства. Материально-техническая база аграрного производства формирует материальную основу для освоения современных технологий, интенсивного и эффективного производства. Эффективность сельскохозяйственного производства и уровень его интенсивности неразрывно связаны с уровнем технической оснащенности, интенсивностью и эффективностью модернизации технической базы сельского хозяйства.

Сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка хозяйств Центрально-Черноземного района является главным сдерживающим фактором технологической модернизации отрасли. По данным Росстата количество тракторов к уровню 1990 г. составляет всего 28,3% [1].

Это привело к значительному снижению трактороснащенности сельскохозяйственного производства ЦЧР (рисунки 1).

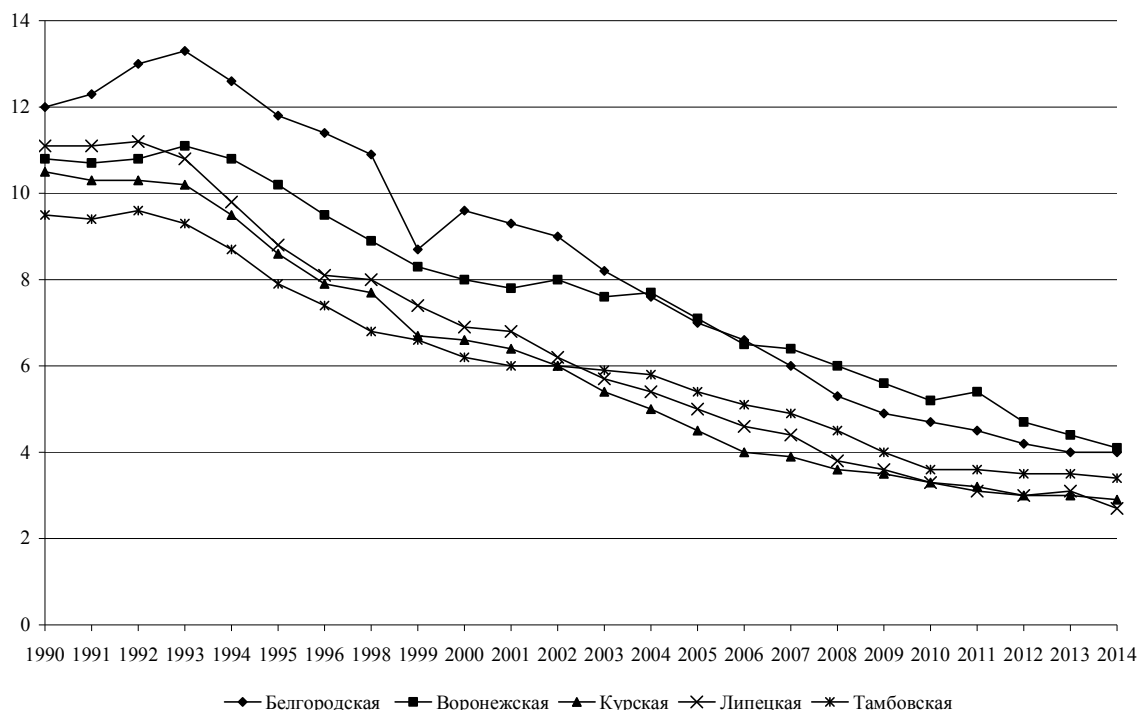


Рисунок 1 – Количество тракторов на 1000 га пашни по областям ЦФР, шт

Следует заметить, что имевшая место до 2000 г. тенденция сокращения посевных площадей сельскохозяйственных культур изменилась на тенденцию их роста, хотя к 2015 г. по областям ЦФР достигнут только уровень 85-91% от 1990 г. (рисунок 2).

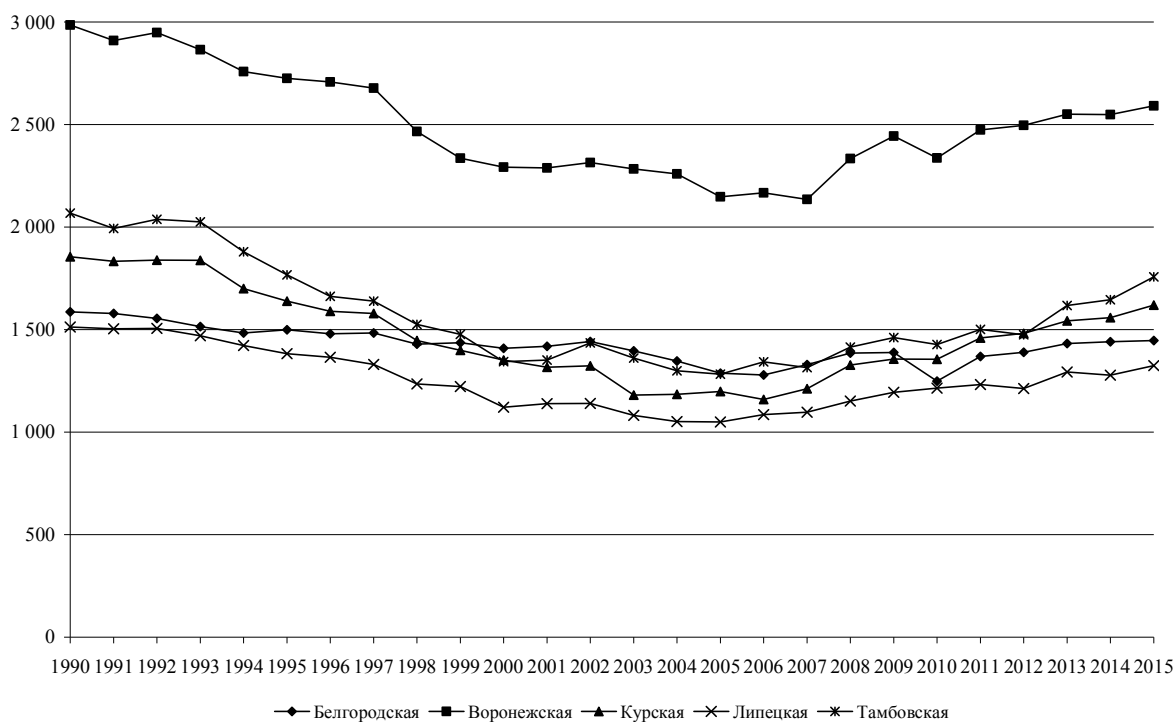


Рисунок 2 – Динамика посевных площадей в ЦФР, тыс.га

Машинно-технологическая реконструкция сельского хозяйства предусматривает увеличение мощности двигателей до 200 л.с. на 1 трак-

тор, что позволит энергетически обеспечить 1 га пашни мощностью около 3 л.с. В настоящее время этот показатель составляет около 2 л.с. при общем снижении энергетических мощностей, используемых в сельскохозяйственном производстве (рисунок 3).

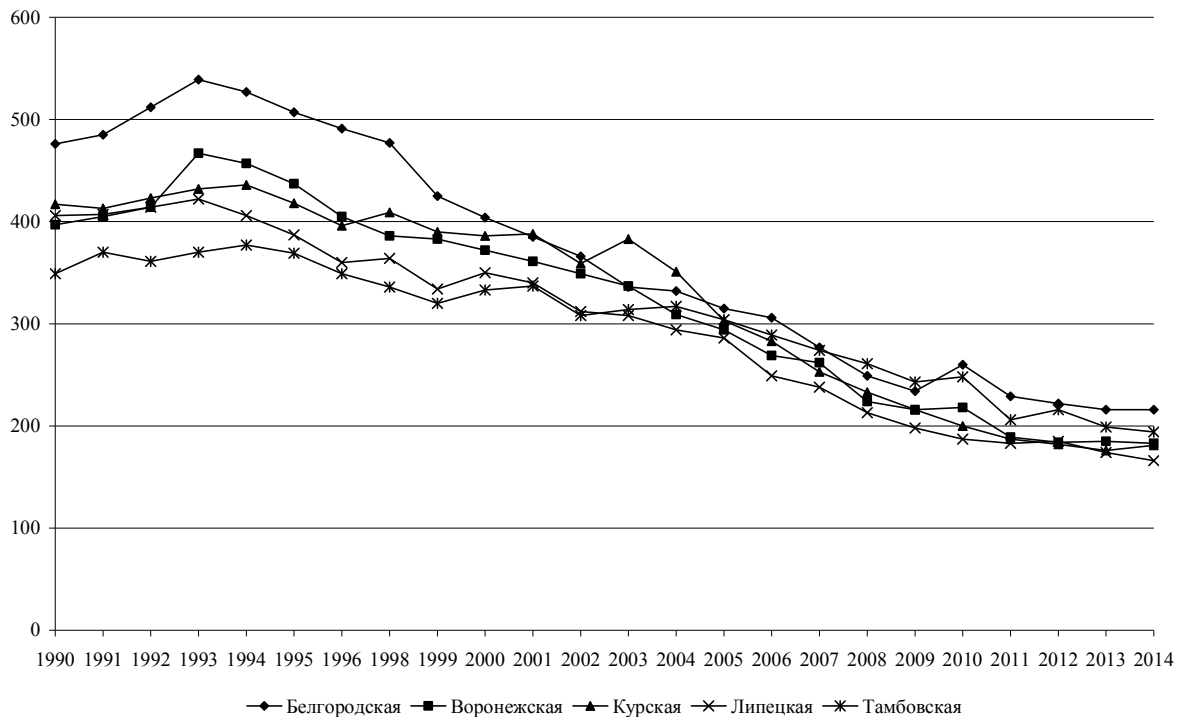


Рисунок 2. Энергетические мощности на 100 га посевной площади в ЦФР, л.с.

В тоже время при снижении энергооснащенности наблюдается рост нагрузки на 1 трактор со 100 до 250-350 га [2].

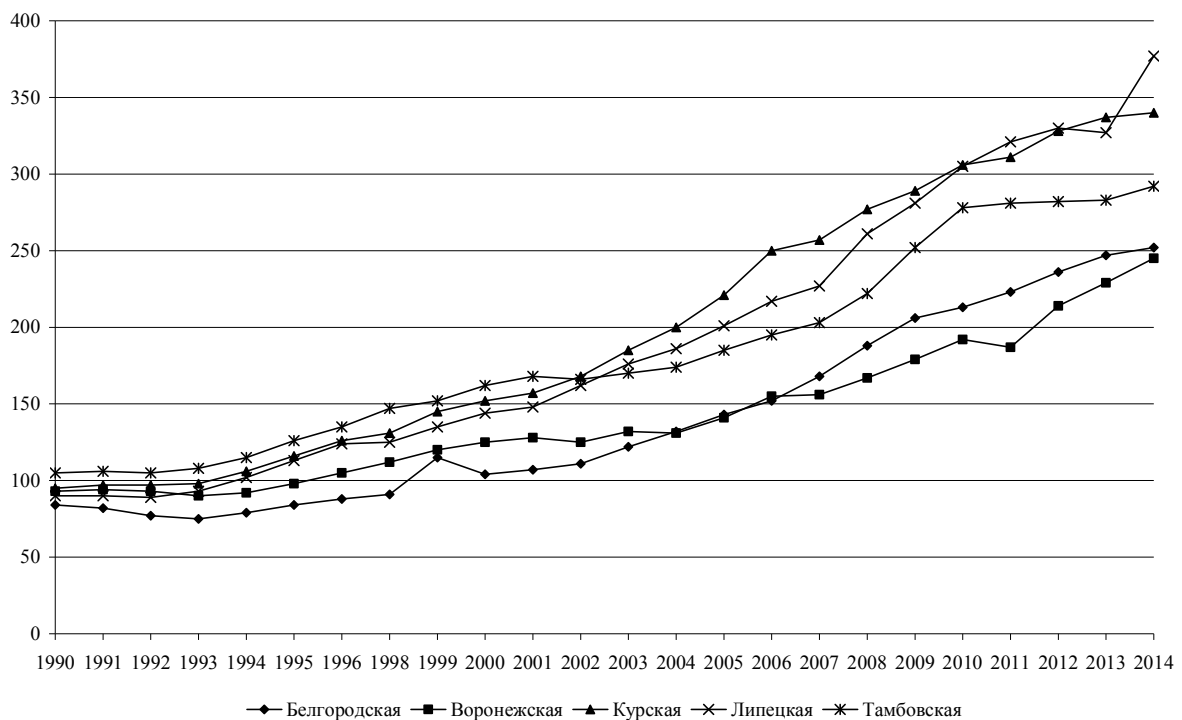


Рисунок 4 – Нагрузка пашни на 1 трактор по областям ЦФР, га

Кроме того, существующий парк сельхозтехники в России является устаревшим: по мнению экспертов до 70% техники изношено физически, а доля морально устаревшей техники превышает 90%. По данным Минпромторга России 85% тракторов, 58% зерноуборочных комбайнов и 41% кормоуборочных комбайнов старше 10 лет, т.е. работают с истекшими сроками эксплуатации. По этой причине ежегодные потери, к примеру, зерна достигают 15 млн. т, мяса – свыше 1 млн. т, молока – около 7 млн. тонн [3].

Сложное финансовое состояние многих сельскохозяйственных товаропроизводителей, высокие цены на технику и высокие процентные ставки по кредитам не позволяют проводить технико-технологическую модернизацию нормальными темпами. Коэффициенты обновления техники приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Коэффициент обновления техники, %

Области	Годы									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Белгородская	3,6	6,2	5,5	7,0	3,3	4,4	3,3	3,7	3,6	3,7
Воронежская	1,6	2,2	4,0	5,0	2,4	3,4	4	4,9	4,9	4,5
Курская	2,8	4,2	6,6	4,0	2,1	2,8	3,4	4,9	4,4	4,6
Липецкая	3,4	7,2	5,7	4,0	2,3	2,4	3,2	4,5	5,2	5,8
Тамбовская	2,2	2,7	3,6	5,0	2,2	3,1	4,6	4,7	4,4	4,5

Анализ парка комбайнов позволил сделать вывод, что количество комбайнов на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур уменьшилось с 9 до 2 (Воронежская, Липецкая, Курская области) -3 штук (Белгородская и Тамбовская области).

Таким образом, главным стратегическим ресурсом повышения эффективности сельского хозяйства является увеличение энерговооруженности труда и энергообеспеченности гектара пашни.

Список литературы

1. Портал Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/opendata/7708234640-threeathreeafouraoneazero/data-2015-05-26-structure-2015-05-26.xml>
2. Портал Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=1416032>
3. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года.- М.: 2009.- 139 с.
4. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года.- М: 2011.- 89 с.

Псхациева Земфира Владимировна

канд. с.-х. наук, ассистент

Горский ГАУ

Тлецерук Ирина Рашидовна

канд. с.-х. наук, доцент

Майкопский ГТУ

Багадиров Айдамир Ибрагимович

канд. экон. наук, доцент

Майкопский ГТУ

Бенонит и пробиотик: результаты совместного применения

Аннотация: в статье приводятся результаты исследований по применению в кормлении поросят-отъемышей пробиотика и сорбента, отражающие повышение живой массы опытных групп, улучшение микрофлоры толстого кишечника, содержание тяжелых металлов в крови.

Ключевые слова: поросята-отъемыши, пробиотик, сорбент, живая масса, микробиоценоз, тяжелые металлы

В настоящее время сорбенты широко используются для подкормки сельскохозяйственных животных и птицы [1-5], положительно влияя на их продуктивность. Кроме того, применение сорбентов в качестве подкормки повышает дыхательную функцию животных и обеспечивает концентрацию гемоглобина [6, 7]. В то же время доказано, что пробиотики могут образовывать ферменты, стимулирующие работу пищеварительного тракта скота и птицы.

Целью работы являлось изучение эффективности совместного скармливания сорбента бентонитовая глина и пробиотика «Споротермин» поросятам-отъемышам. Отъем поросят производили в возрасте двух месяцев. Группы были сформированы по принципу пар-аналогов по методике А.И. Овсянникова (1976). Поросята первой группы получали полнорационный комбикорм, второй группы - бентонит 3,0% от массы корма, третьей группы - пробиотик «Споротермин» в количестве 0,1% массы корма, четвертой группы - основной рацион, «Споротермин» 0,1% от массы корма и бентонит 3,0% от массы корма.

Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта, n=25

Группа	Характеристика кормления
1	Основной рацион (ОР)
2	ОР + бентонит 3,0% от массы корма
3	ОР + «Споротермин» 0,1% от массы корма
4	ОР + «Споротермин» 0,1% от массы корма + бентонит 3,0% от массы корма

Все поросята-отъемыши находились в идентичных условиях содержания и кормления, параметры микроклимата соответствовали зоогигиеническим нормам. Рационы порослят-отъемышей в ходе научно-хозяйственного опыта были сбалансированы в соответствии с детализированными нормами кормления РАСХН (А.П. Калашников и др., 2003; П.И. Викторов и др., 2003). Динамика изменения живой массы представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Динамика живой массы, кг, n=25

Возраст, дней	Группы			
	1	2	3	4
60	18,6±0,28	18,5±0,21	18,5±0,27	18,5±0,23
в % к контролю	100,0	99,40	99,30	99,40
90	30,2±0,23	31,6±0,21***	32,7±0,2***	33,5±0,2***
В % к контролю	100,0	104,8	108,2	111,0
120	43,6±0,1	45,0±0,15**	45,7±0,11**	48,0±0,14***
в % к контролю	100,0	102,8	104,8	109,7

P>0,01, *P>0,001

Из данных, приведенных в таблице 2, видно, что на момент, когда поросята достигли возраста 90 дней, в первой группе живая масса достоверно (P>0,001) уступала второй, третьей и четвертой группам на 1,4-3,3 кг, соответственно. В возрасте 120 дней разница между группой порослят, получавшей основной рацион хозяйства и группами, пробиотик, сорбент, пробиотик и сорбент составила 1,4-4,4 кг, что достоверно (P>0,001) больше относительно первой группы. Четвертая группа, получавшая пробиотик и бентонит, показала более высокую массу тела, относительно остальных групп. Совместное скармливание пробиотика и сорбента положительно сказалось на поросятах.

Результаты сохранности порослят-отъемышей приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Сохранность порослят-отъемышей, %

Показатели	Группа			
	1	2	3	4
Сохранность за весь период опыта, %	97,9	98,6	98,6	99,8
± к контролю	-	+0,7	+0,7	+1,9

Сохранность порослят-отъемышей в четвертой группе была на 1,9% выше сохранности порослят-отъемышей в первой группе. Совместное применение пробиотика «Споротермин» и сорбента бентонитовая глина оказали положительное влияние на сохранность порослят-отъемышей.

Содержание толстого кишечника порослят-отъемышей подверглось исследованию на наличие в нем условно-патогенной и факультативной микрофлоры (таблица 4). Исходя из этих данных, можно заключить, что содержание энтерококков в толстом кишечнике снизилось с $2,03 \times 10^4$ в первой группе до $1,9 \times 10^3$ в четвертой группе. Такая же картина и с количеством стафилококков $2,33 \times 10^4$ в первой группе против $1,2 \times 10^3$ в четвертой группе.

Таблица 4 - Количество микроорганизмов в толстом кишечнике поросят-отъемышей, lg КОЕ/г* (n=3)

Показатель	Группы			
	1	2	3	4
Энтерококки	2,03x10 ⁴ ±0,12	1,7x10 ⁴ ±0,15	1,6x10 ⁴ ±0,06	1,9x10 ³ ±0,12
Стафилококки	2,33x10 ⁴ ±0,15	1,9x10 ⁴ ±0,12	1,8x10 ⁴ ±0,06	1,2x10 ³ ±0,15
Бактерии группы E.coli, 10 ⁶ м/о в 1 г	1,4 x10 ⁶ ±0,06	1,2x10 ⁶ ±0,06**	1,1x10 ⁶ ±0,08**	1,0x10 ⁶ ±0,09**
Молочнокислые бактерии	1,2x10 ² ±0,06	1,7x10 ⁴ ±0,06***	1,6x10 ⁴ ±0,09***	1,8x10 ⁴ ±0,09***

*lg КОЕ - колониобразующая единица, концентрация микробных клеток в 1 г.

P>0,01, *P>0,001

Содержание бактерий группы кишечной палочки в первой группе составило 1,4 x10⁶, что на 14,3-23,8% достоверно больше (P>0,01) относительно второй, третьей и четвертой групп. На фоне снижения количества энтерококков, стафилококков и бактерии группы кишечной палочки наблюдалось достоверное увеличение (P>0,001) количества молочнокислых бактерий. Эти данные подтверждают и увеличение живой массы во второй, третьей и четвертой группах, что позволяет сделать вывод о целесообразности применения сорбента и пробиотика в кормлении поросят-отъемышей.

Минеральный обмен, так необходимый для нормального развития организма, может быть нарушен при накоплении тяжелых металлов в различных органах и тканях. При этом наблюдаются такие изменения в организме, как учащенное дыхание, понос, судороги, анемия и, как следствие, снижение иммунитета. В частности, отравление свинцом приводит к снижению резистентности эритроцитов и гемолизу.

Таблица 5 - Содержание тяжелых металлов в печени поросят-отъемышей (мг/кг), n=3

Показатель	ПДУ мг/кг	Группы			
		1	2	3	4
Цинк	22,0	33,38±1,13	28,36±1,14**	30,35±0,88**	20,26±0,87***
Кадмий	0,05	0,12±0,01	0,08±0,01**	0,07±0,01**	0,06±0,01***
Свинец	1,2	1,94±0,04	1,41±0,07***	1,33±0,05***	0,89±0,13***

P>0,01, *P>0,001

По результатам исследования, представленного в таблице 5, видно, что содержание цинка в крови поросят второй, третьей и четвертой групп достоверно ниже (P>0,01, P>0,001) этого же показателя в первой группе на 15,04-39,3%. Такая же тенденция наблюдается и по содержанию кадмия в крови подопытных поросят-отъемышей: во второй, третьей и четвертой группах достоверное снижение (P>0,01, P>0,001) содержания на 33,3-50,0%, относительно первой группы. Содержание свинца достоверно снижалось (P>0,001) на 27,3-53,4% во второй, третьей и четвертой группах,

относительно первой. Следовательно, совместное применение сорбента и пробиотика в качестве кормовой добавки в рацион поросят-отъемышей снижает содержание тяжелых металлов в крови, что и подтверждает сорбционные свойства сорбента.

Список литературы.

1. Гузиев И.С. Цеолитизированные туфы бассейна р.Гейзерной (Камчатка) / И.С. Гузиев, А.С. Михайлов, С.Е. Маслов. // Докл. АН СССР. – 1975. – Т. 222. – С. 1194–1197.
2. Григорьева Т.Е. Применение цеолитосодержащего трепела в животноводстве / Т.Е. Григорьева, Г.И. Иванов // Зоотехния. – 1997. – № 7 – С. 14–15.
3. Bartko Pet al., Vrzgula B., Kozac J. Zeolite (klinoptilolite) v ziyocisnej virobe/ Pet al. Bartko, B. Vrzgula, J. Kozac // Zaklande charakteristie, vyskyt, pouzitie. – Veterinarstvie. – 1981. – v.31, №8. – P. 372–374.
4. Gabindo J. The adolietion of zeolites tosilagedects / J. Gabindo, A. Elcas, J. Gardero, J.Cuban // Agrc. Sci – 1982. – vol. 16. – №3. – P. 271–284.
5. Голубятников В. Бентонит натрия в рационах / В. Голубятников, В.Ульяновский // Молочное и мясное скотоводство. – 1991. – № 5. – С. 27.
6. Бабаян, С.Г. Некоторые результаты применения цеолитовых туфов Ноембярского месторождения в сельском хозяйстве / С.Г. Бабаян, Р.Г. Аругюнян, С.Г. Тамбарян // Тр.симпоз. по применению природных цеолитов в животноводстве. – Тбилиси. – Мецниереба. – 1984. – С. 95–100.
7. Буров Г. Применение клиноптилолита Сокирницкого месторождения в качестве подкормки поросят-отъемышей / Г. Буров, А. Бурова // Тр.симпоз. по применению природных цеолитов в животноводстве. – Тбилиси. – Мецниереба. – 1984. – С. 60–61.
8. Квасников Е.И. Молочнокислые бактерии в кишечном тракте кур / Е.И. Квасников // Микробиологический журнал. - 1981. - № 6. - С. 703.
9. Смирнова Т.А. Структурно-функциональная характеристика бактериальных биопленок / Т.А. Смирнова, Л.В. Диденко, Р.Р.Азизбемян, Ю.М. Романова // Микробиология. – 2010. – Т. 79, № 4. –С. 435–446.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

УДК 519.86:63

Улезько Андрей Валерьевич
д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой
Воронежский ГАУ

Экономико-математическое моделирование в системе методов исследования хозяйствующих субъектов аграрной сферы

Аннотация: в работе раскрываются вопросы использования экономико-математических методов в исследовании агроэкономических систем.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, оптимизационные модели, имитационные модели, экспоненциальное сглаживание, модель ARIMA

Сложность социально экономических систем требует использования совокупности адекватных методов их исследования. Традиционно при комплексном исследовании социально-экономических систем применяются теоретические (метод анализа и синтеза, метод индукции и дедукции, метод научной абстракции и т.п.), генетические (исторический метод в экономике, эволюционный метод в экономике и т.п.), экономико-математические (оптимизационное, имитационное, эконометрическое и другие виды моделирования), эмпирические (экономический эксперимент, мониторинг экономических процессов и др.) методы экономических исследований. Кроме того, в ряде случаев высокую эффективность применения демонстрируют монографический и расчетно-конструктивный методы, метод экспертных оценок и др.

Экономико-математическое моделирование как надежный метод исследования экономических процессов и систем зарекомендовало себя уже давно и традиционно используется для решения широкого круга экономических задач, связанных с оптимальным распределением и перераспределением ресурсов, с определением рациональных параметров и оценкой альтернативных вариантов развития хозяйствующих субъектов, с научно обоснованным территориальным размещением производства, с обоснованием оптимальных пропорций производственных систем и т.д.

Традиционно сложилось, что в системе информационного обеспечения управления приоритет отдавался задачам выбора оптимальных решений, а основным инструментом реализации данного типа задач стали оптимизационные экономико-математические модели, позволяющие из области допустимых решений выбрать одно наилучшее по заранее заданному

критерию. Дополнительным толчком к широкому использованию моделей данного типа стала относительная простота математического аппарата и наличие стандартных программных средств реализации данных моделей на персональных компьютерах.

Основными характеристиками задач оптимального выбора являются: наличие цели, достижение которой является решением задачи; наличие критерия для сопоставления качества альтернатив; наличие альтернативных средств достижения цели; наличие способов оценки затрат ресурсов, необходимых для каждой альтернативы; наличие способа отображения связей между целями, альтернативами и затратами. В математическом смысле оптимальность понимается как достижение экстремума функции (максимума или минимума), математически описывающей критерий оптимальности. Критерием оптимальности называется показатель, используемый для сравнительной оценки вариантов допустимых решений (альтернатив).

Основными этапами формализации задач оптимального выбора являются: формирование системы неизвестных (выявление элементов, описывающих структуру моделируемой системы, и описание их в виде переменных); формирование системы ограничений (описание в формальном виде условий (ресурсных, организационно-экономических, технологических и т.д.), которые должны быть соблюдены при реализации задачи); формулирование критерия оптимальности и запись его в виде целевой функции задачи математического программирования.

На сегодняшний день существует множество апробированных экономико-математических моделей, позволяющих решать самые разнообразные задачи, связанные с развитием хозяйствующих субъектов аграрной сферы. Это модели по оптимизации отраслевой структуры производства, структуры посевных площадей, формирования севооборотов, рационов кормления сельскохозяйственных животных, состава и структуры машинно-тракторного парка, распределения и использования минеральных удобрений, обоснования оптимальных маршрутов передвижения, оптимизации структуры инвестиций и т.д. [3-6, 8, 13, 17-19, 21]. Все большее распространение начинают получать модели, связанные с обоснованием параметров устойчивого развития социально-экономических систем и учетом рисков и неопределенности их функционирования [9-11, 23].

Оптимизационные модели (как детерминированные, так и стохастические), описывающие использование земли и основных средств (например, экономико-математические модели по оптимизации размещения производства, его отраслевой структуры, состава и структуры машинно-тракторного парка и т.д.), по сути, являются инструментом принятия стратегических решений (параметры определяются на несколько производственных циклов). Модели, предполагающие оптимизацию использования оборотных средств (оптимизация рационов кормления, распределения

удобрений и т.д.), обеспечивают информационную основу для принятия тактических и оперативных решений внутри производственного цикла. На практике, модели, используемые для разных горизонтов планирования, можно использовать лишь автономно друг от друга. Так изменения рационов кормления в зависимости от уровня продуктивности скота, являющиеся неотъемлемым условием эффективного управления использованием ресурсов, крайне сложно учесть, например, при оптимизации отраслевой структуры производства. Это связано с тем, что стратегические оптимизационные модели являются высокоабстрактными, использующими укрупненные и агрегированные параметры деятельности предприятия. В этих моделях требования к исходной информации достаточно мягкие, так как для стратегических решений более важным являются общие балансы и тенденции, а не точная расчетная величина отдельных показателей.

Оптимизационные модели, как правило, ориентированы на поиск параметров системы, характеризующих ее состояние в заданный момент времени, тогда как процесс достижения данных параметров, остается вне пределов их компетенции (за исключением динамических оптимизационных моделей, использующихся для решения некоторых задач развития, но отличающихся довольно высоким уровнем научной абстракции).

Наиболее эффективным методом исследования именно процессов функционирования агроэкономических систем является имитационное моделирование.

Для раскрытия сущности имитационного моделирования предлагается использовать определение, данное Р. Шенноном в книге «Имитационное моделирование систем – искусство и наука» [24]. Он трактует имитационное моделирование как процесс конструирования модели реальной системы и постановки экспериментов на этой модели с целью либо понять поведение системы, либо оценить последствия реализации различных стратегий развития системы, а имитационную модель Шеннон рассматривает как инструмент анализа поведения системы в условиях, определяемых экспериментатором.

В последнее время с развитием инструментальных и программных средств метод имитационного моделирования все чаще сводится к «многokратному испытанию модели с нужными входными данными для определения их влияния на выходные критерии оценки работы системы» [7]. При этом изменение входных данных, как правило, задается с помощью стохастически изменяющихся параметров.

В этой связи, считаем необходимым вернуться к мыслям Р.Шеннона, который, как один из основоположников имитационного моделирования уже тогда предупреждал, что «многие авторы употребляют термин «имитационное моделирование» в гораздо более узком смысле, чем тот, который был определен выше. ... входы модели и (или) функциональные соотношения между различными ее компонентами могут содержать, а могут

и не содержать элемент случайности, подчиняющийся вероятностным законам. Более того, мы не ограничиваем наше определение имитационного моделирования лишь экспериментами, проводимых с помощью машинных моделей. Много полезных видов имитационного моделирования может быть осуществлено ... с помощью бумаги и пера или настольного вычислителя» [24].

На наш взгляд, всю совокупность имитационных моделей, используемых для исследования агроэкономических систем можно представить в виде моделей трех уровней. Модели первого уровня предполагают имитацию изменений параметров системы или процесса без учета элементов случайности, второго уровня - имитацию изменения случайных факторов; третьего уровня - имитацию процесса развития системы во времени с учетом изменения случайных факторов. С помощью моделей первого уровня можно, например, провести сравнительную оценку эффективности технологий возделывания отдельных сельскохозяйственных культур, имитируя использование различных агрегатов и различных технологических операций. Примером использования моделей второго уровня является оценка возможной урожайности сельскохозяйственных культур при различном уровне осадков по периодам. Модели третьего уровня наиболее часто используются для оценки эффективности инвестиционных проектов на заданном горизонте планирования с учетом стохастического изменения определенной заранее группы факторов [14-16, 20, 22].

К специфическому классу задач исследования развития экономических систем относятся задачи прогнозирования на основе анализа временных рядов и использования в качестве инструмента схемы экстраполяции, когда свойства последовательности, установленные на исследуемом временном интервале, могут быть использованы за его пределами.

Сущность экстраполяции заключается в том, что исследуемый процесс в прогнозном горизонте будет развиваться аналогично выявленным тенденциям. То есть, по сути, рассматривается некий стационарный процесс, который является идеальным с позиций прогнозирования, но отсутствует в реальной экономике в связи с существованием объективных колебаний условий хозяйствования и динамических изменений самих экономических систем. Очевидно, что чем короче по времени доступный интервал наблюдения, тем выше риск выбора решения о стационарности процесса. Но, с другой стороны, исследователей развития экономических систем, как правило, интересует в большей степени поведение системы на последнем временном интервале под влиянием вновь возникающих факторов, определяющих современные тренды эволюции системы. В этом случае сокращение размера выборки в некоторых задачах может привести к увеличению точности такого прогноза, особенно если он будет составляться на достаточно небольшом горизонте прогнозирования. Несомненно, что чем больше горизонт планирования, тем существеннее влияние на достовер-

ность прогноза будут оказывать колебания характеристик последовательности, а значит, сокращение интервала прогноза позволяет ожидать, что относительно медленно изменяющиеся характеристики ряда не привнесут в прогноз очень значимых погрешностей. Укорачивать до бесконечности этот интервал тоже нельзя, так как при чрезмерном сокращении интервала обучения наверняка будет снижаться точность оценки параметров последовательности. Необходимо искать компромисс между влиянием ошибок, связанных с изменчивостью характеристик последовательности и возрастанием погрешностей, связанных с чрезмерным сокращением интервала обучения.

Для обоснования прогнозных параметров развития хозяйствующих субъектов аграрной сферы предлагается использовать экспоненциальное сглаживание, являющееся одним из простейших и распространенных приемов выравнивания временных рядов. Экспоненциальное сглаживание можно представить как фильтр, на вход которого последовательно поступают члены исходного ряда, а на выходе формируются текущие значения экспоненциальной средней [1]. Задачей экспоненциального сглаживания является предсказание вероятностных (случайных) процессов. Основная идея метода базируется на предположении сохранения закона изменения исследуемой переменной, выявленного в прошлом, на ретроспективном участке временного ряда, на определенном интервале времени в будущем. Поскольку экспоненциальное сглаживание позволяет исследовать только зафиксированное поведение значений временного ряда, то для разработки прогноза целесообразно использовать модель экспоненциального сглаживания с трендом.

Общая идея этой модели состоит в том, что для расчета прогноза будут использоваться не только существующие наблюдения, как это происходит при простом экспоненциальном сглаживании, но и с некоторыми задержками, что позволяет независимо оценить имеющийся тренд как компонента тренда включается в процесс экспоненциального сглаживания, а сглаживание производится в каждый момент времени независимо от других компонент с соответствующими параметрами. При этом следует отметить, что экспоненциальное сглаживание на основе линейного или экспоненциального тренда не позволяет осуществлять прогнозы, предусматривающие изменение темпов тренда в будущем. В этом случае предпочтительнее использовать методику вычисления демпфированного тренда, предполагающую введение дополнительного параметра, позволяющего учесть, насколько существенно изменится тренд с течением времени, т.е. как быстро он «демпфируется» или, наоборот, возрастает [12].

В ряде случаев при решении задач прогнозирования целесообразно использовать интегрированную модель авторегрессии и скользящего среднего (ARIMA, модель Бокса-Дженкинса) [2], позволяющую привести нестационарный временной ряд к стационарному виду и осуществить про-

гноз методами анализа стационарных рядов. Авторегрессионная компонента этой модели (AR) моделирует влияние уже достигнутых объемов производства на объем производства в будущем, автокорреляционная компонента (MA) позволяет учесть влияние колебаний временного ряда, а интегрирование (взятие разностей различного порядка между уровнями временного ряда) (I) позволяет избавиться от нестационарности. Кроме того, в ARIMA-модели можно включать экзогенные переменные, В этом случае анализируемый временной ряд становится многомерным, а модель прогноза приобретает черты факторной регрессии.

Выбор конкретных моделей определяется классом задач, стоящим перед исследователем социально-экономических систем.

Список литературы

1. Анализ временных рядов // Электронный учебник по статистике. – М.: StatSoft, 2012. - Режим доступа:<http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.
2. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженкинс. – М.: Мир, 1974. – 406 с.
3. Бурда А.Г. Методы принятия управленческих решений в экономических системах АПК / А.Г. Бурда, Г.П. Бурда. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 532 с.
4. Бурда А.Г. Моделирование процессов расширенного воспроизводства в АПК / А.Г. Бурда, С.Н. Косников, С.И. Турлий. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 146 с.
5. Бурда А.Г. Экономические проблемы параметризации аграрных предприятий / Под ред. И.Т. Трубилина. – Краснодар, 2001. – 508 с.
6. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
7. Кельтон В. Имитационное моделирование систем. Классика CS. 3-е изд. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2004. – 847 с.
8. Курносов А.П. Оптимизация состава грузового автомобильного транспорта и его использование в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносов, А.В. Улезько, А.А. Казанцев и др. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – 218 с.
9. Курносов А.П. Стратегия и тактика управления рисками в аграрном производстве / А.П. Курносов, А.В. Агибалов, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2000. – 197 с.
10. Курносов А.П. Оптимизация параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий при изменяющихся условиях хозяйствования / А.П. Курносов, А.В. Улезько, А.К. Камалаян, Н.М. Бухонова. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2000. – 163 с.
11. Камалаян А.К. Оптимизация стратегических параметров устойчивого развития предприятий аграрной сферы / Под ред. А.К. Камалаяна. – Воронеж: ВГАУ, 2003. – 207 с.
12. Савченко Т.В. Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Л.В. Киященко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 174 с.
13. Кузнецов Н.А. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / Под ред. В.Я. Заплетина, Н.А. Кузнецова. – Ч.1. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 323 с.
14. Тютюников А.А. Концептуальный подход к имитационному моделированию функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С.105-108.
15. Тютюников А.А. Структура имитационной модели функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Моделирование и ин-

формационное обеспечение экономических процессов в АПК: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2011 - С.119-123.

16. Улезько А.В. Имитационное моделирование как инструмент исследования агро-экономических систем / А.В. Улезько, А.П. Курносков, А.А. Тютюников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. - №8. – С. 28-30.

17. Улезько А.В. Машинно-технологические станции интегрированных структур АПК: формирование, использование, информационное обеспечение процессов планирования / А.В. Улезько, А.Н. Кателиков. - Воронеж: «Истоки», 2010. – 188 с.

18. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2008. - №1 (16). – С. 73-79

19. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – 176 с.

20. Улезько А.В. Оптимизация процессов формирования человеческого капитала аграрной сферы / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – 164 с.

21. Улезько А.В. Проблемы функционирования различных форм предпринимательства в аграрной сфере / А.В. Улезько, А.К. Камальян, В.Н. Плаксин. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 1998. – 192 с.

22. Улезько А.В. Региональный рынок мяса: сущность, специфика и проблемы функционирования / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. - №3 (30). – С. 110-117.

23. Камальян А.К. Управление рисками в аграрной сфере: теория, методология, практика / Под ред. А.К. Камальяна. – Воронеж: ВГАУ, 2002. – 251 с.

24. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем: искусство и наука: пер. в англ. / Р. Шеннон. – М.: Мир, 1978. – 421 с.

УДК 338.12

Камальян Артак Каджикович

д-р экон. наук, профессор

Елецкий государственный университет

Рубан Алексей Александрович

канд. экон. наук, зам. генерального директора по развитию
компания ВЕДК, Москва

Цикличность в экономических системах

Аннотация: исследованы причины возникновения и сохранения цикличности в экономической динамике на основе построения модели однопродуктовой экономики, подтверждено влияние НТП на рост устойчивости экономических систем, дана критическая оценка алармистским теориям развития экономических систем.

Ключевые слова: экономические циклы, имитационные модели, экономический рост

Для иллюстрации сущности и изучения неустойчивого равновесия экономических систем нами построена динамическая модель однопродуктовой экономики, для которой характерны в период дискретного времени t_0 начальная численность населения N_0 и начальный запас единственного ресурса R_0 . Экономика характеризуется ограниченным объемом мощностей ресурсного воспроизводства S . Воспроизводство численности населения описывается в модели с помощью коэффициента r .

Система дифференциальных уравнений (1) воспроизводит основные параметры динамики экономической системы.

$$\begin{cases} \frac{dN}{dt} = rN_t \times \left(1 - \frac{pN_t}{R_t}\right) \\ \frac{dR}{dt} = Sh - N_t p \end{cases} \quad (1)$$

где h – коэффициент воспроизводства ресурса (выход ресурса в расчете на единицу мощности ресурсного воспроизводства S);

p – коэффициент потребления ресурса (расход в расчете на 1 человека N_t).

Если обратить внимание на уравнение, дифференциально описывающее движение численности населения экономической системы, то его логика базируется на произведении коэффициента воспроизводства численности населения r непосредственно на его численность в предшествующий момент времени t , а также на условный агрегат $\left(1 - \frac{pN_t}{R_t}\right)$, задача которого ограничивать прирост населения в случае создания условий дефицита ресурса. Изменение ресурса прописано в модели с помощью разницы произведенного и потребленного ресурса в период времени t .

Простота предложенной для иллюстрации интересующих нас процессов модели, безусловно, не соответствует условиям функционирования современной экономики, в особенности, ее однопродуктовость. Однако в полной мере модель сохраняет основополагающие принципы экономической динамики, а в нашем узко прикладном аспекте – дает дополнительные преимущества за счет исключения усложняющих ее параметров.

В рамках имитации экономической системы присвоим исходные значения ряду переменных модели в довольно условном виде: $N_0 = 100$; $R_0 = 100$; $S = 100$; $h = 0,8$; $p = 0,8$.

На первом этапе введем в качестве начального условия нулевой коэффициент воспроизводства численности населения ($r = 0$). Система, находящаяся в равновесии, продолжает его сохранять на протяжении всего перспективного горизонта (рис. 1), а первоначальные параметры численности населения и объема ресурса остались неизменными.

На втором этапе увеличим реалистичность модели, приблизив ее к условиям существования человеческого общества, выраженным в биологическом инстинкте размножения популяции.

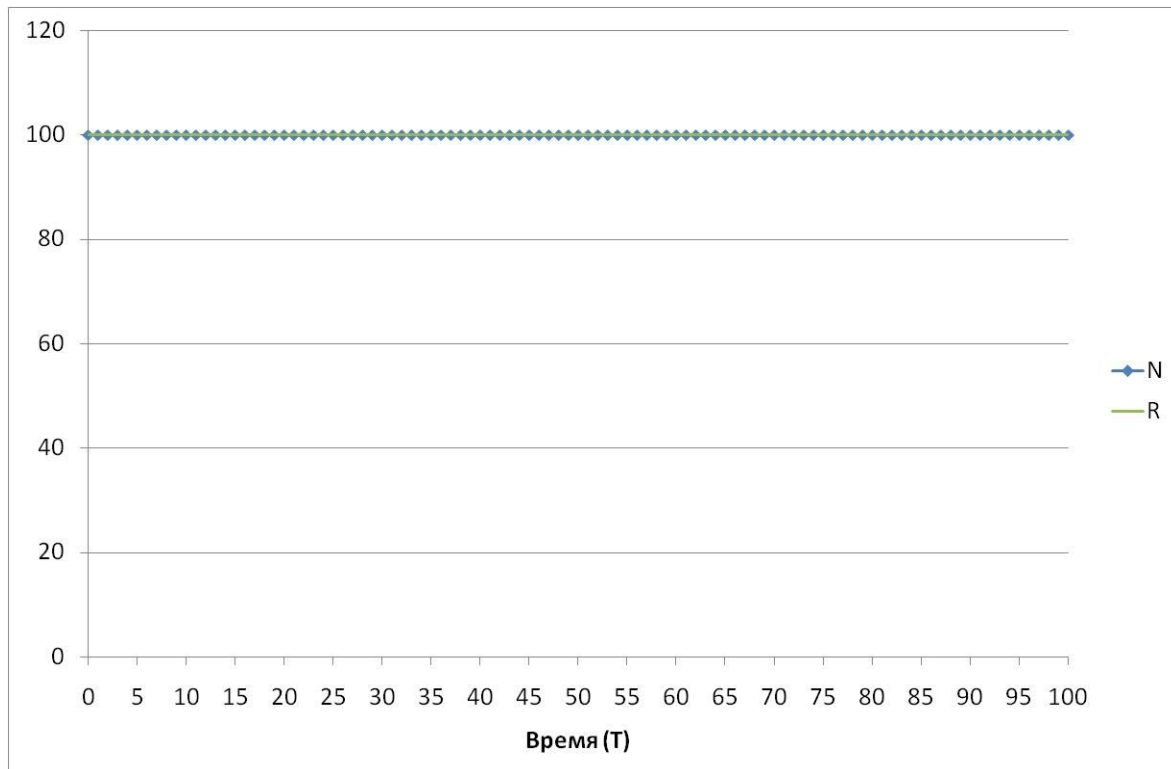


Рисунок 1 – Динамика численности населения N_t и объема ресурса R_t (при $h = p = 0,8$ и $r = 0$)

Для этих целей примем коэффициент воспроизводства численности населения равным 0,05 ($r = 0,05$). Интерпретация данного коэффициента означает, что прирост численности населения в периоде $t+1$ по сравнению с периодом t составит 5%. Принимая во внимание, что объем мощностей ресурсного воспроизводства S ограничен, а выход ресурса в расчете на единицу мощности неизменен, с увеличением размера человеческой популяции объем доступного для потребления обществом ресурса начнет сокращаться, что приведет, в свою очередь, к сокращению численности населения, начиная с периода t , когда будет испытываться дефицит ресурса. Взаимообусловленная динамика производных $\frac{dN}{dt}$ и $\frac{dR}{dt}$ объясняет механизм цикличности (рис. 2) изменения численности населения и доступных ресурсов. Безусловно, данную модель можно сопоставить исторически разве что с периодом экономики первобытного общества по причине ее простоты. Тем не менее, благодаря ее характеристикам становится очевидна сущность экономической цикличности, лежащая в основе и современных экономических систем. Если обратить внимание, на рисунок 3, на котором описаны состояния экономической системы при 5% приросте численности населения, то становится очевидной неустойчивость в равновесии экономических систем. Постоянные изменения численности нарушают пропорциональность между потребностями и ресурсами. Фактически с учетом целого ряда видоизменений и трансформаций причины цикличности неизменны и в современной экономике.

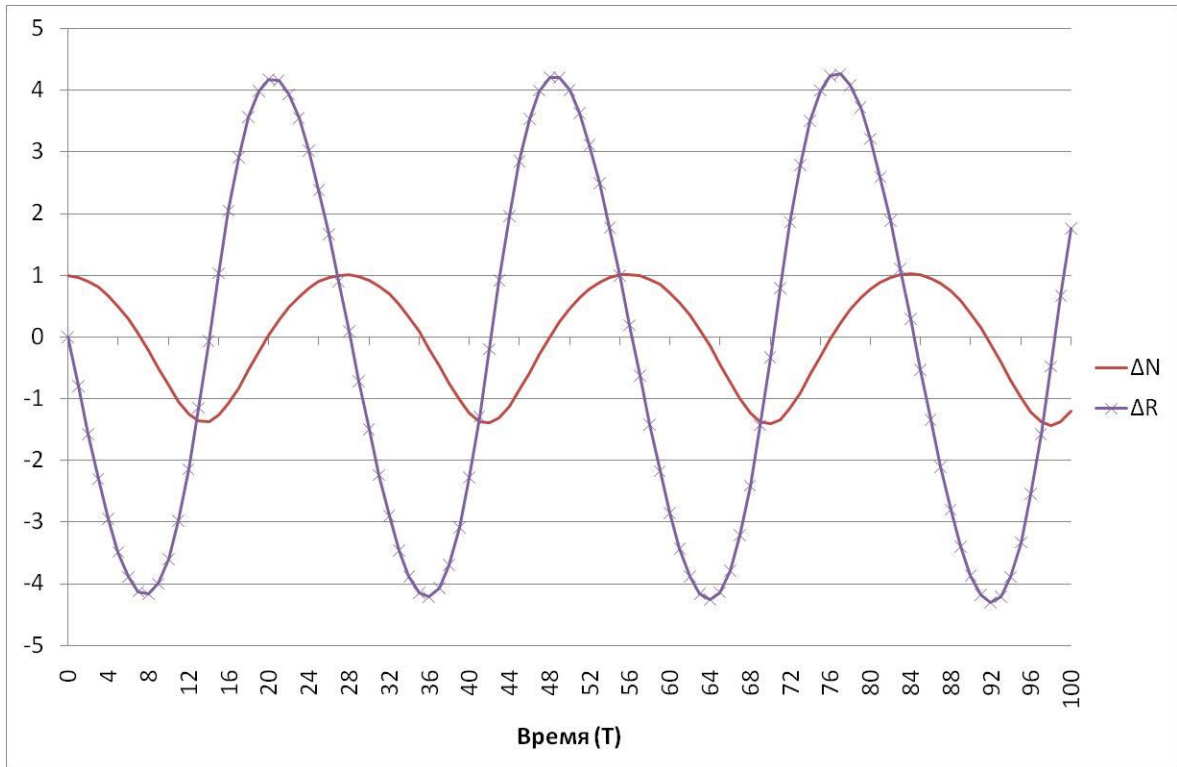


Рисунок 2 – Динамика изменения численности населения ΔN_t и объема ресурса ΔR_t (при $h = p = 0,8$ и $r = 0,05$)

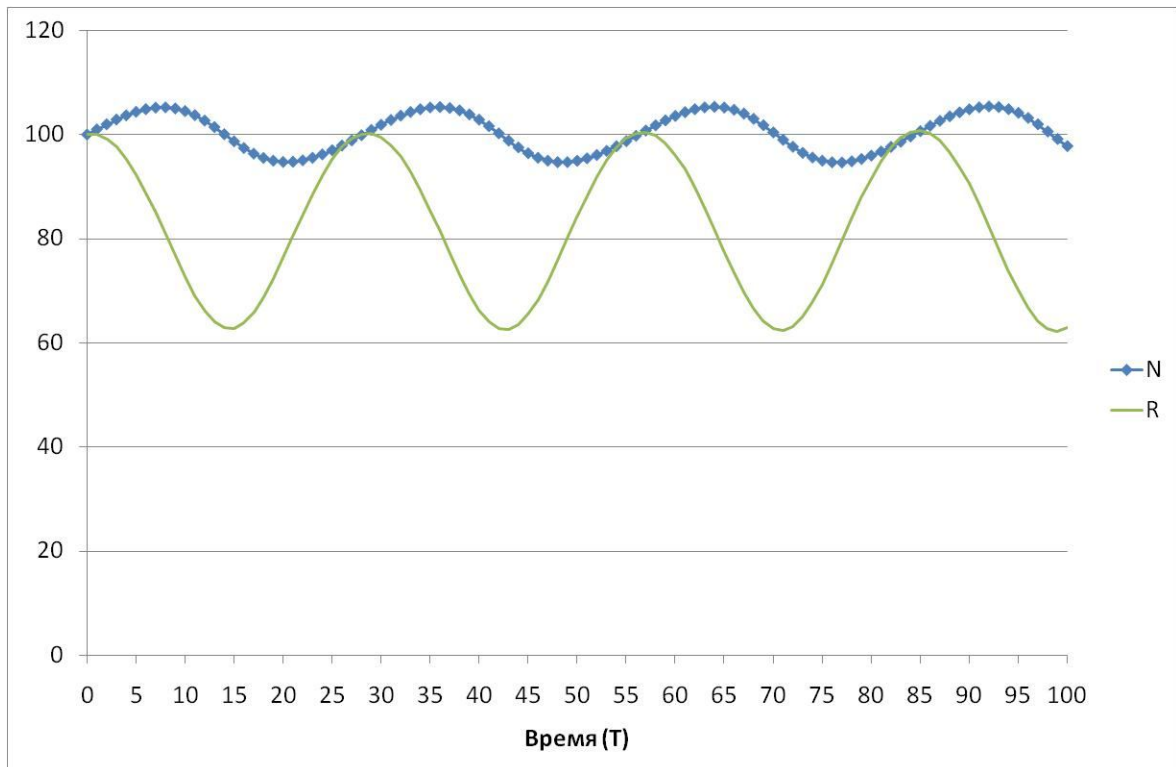


Рис. 3. Динамика численности населения N_t и объема ресурса R_t (при $h = p = 0,8$ и $r = 0,05$)

Поведение системы, описанное на рисунке 3, очень схоже с ситуацией мальтузианской ловушки, типичной и периодически повторяющейся для доиндустриальных обществ, в результате которой рост населения, в

конечном счете, обгоняет рост производства продуктов питания (ресурса). Поэтому в долгосрочной перспективе не происходит ни роста производства продуктов питания на душу населения, ни улучшения условий существования подавляющего большинства населения, а напротив — оно остается на уровне, близком к уровню голодного выживания [1].

К настоящему времени большинству человеческих обществ удалось выйти из мальтузианской ловушки (исключение пока составляют некоторые общества третьего мира, прежде всего в Тропической Африке).

«Мальтузианской ловушкой» (*Malthusian trap*) это явление названо потому, что оно было впервые замечено и достаточно строго описано Томасом Робертом Мальтусом, известным английским демографом и экономистом в 1798 г. в своем классическом труде «О росте народонаселения» (*«Essay on the Principle of Population»*). Он впервые обратил внимание на тот факт, что численность популяции растет по экспоненте (в геометрической прогрессии), в то время как производство продуктов питания растет со временем линейно (в арифметической прогрессии), из чего сделал справедливый вывод, что рано или поздно экспонента обязательно «обгонит» линейную функцию, и наступит голод [3].

На основании этих выводов Мальтус говорит о необходимости ввести ограничения на рождаемость, в особенности для беднейших слоев общества. Экономический пессимизм, следующий из прогнозов предложенной им модели, в основу которой положен анализ эмпирических данных о росте населения в американских колониях, Мальтус противопоставлял модным в начале XIX века оптимистическим идеям гуманистов: Жана-Жака Руссо, Уильяма Годвина и других, предсказывающих человечеству грядущее счастье и процветание. Можно говорить о том, что Мальтус был первым ученым-алармистом, который на основании результатов моделирования "бил тревогу" и предупреждал человечество об опасности следования развитию по используемым ранее сценариям прогресса [4].

Во второй половине 20 века такую алармистскую роль сыграли работы Римского клуба (*The Club of Rome*), и в первую очередь "модель глобального роста" Дж. Форрестера [1], который применил разработанную им методику моделирования на ЭВМ к мировой проблематике. Результаты исследования, утверждавшие, что дальнейшее развитие человечества на физически ограниченной планете приведет к экологической катастрофе в 20-х годах следующего столетия, были опубликованы в книге «Мировая динамика» (1971) [7].

С резкой критикой мальтузианства выступал К. Маркс [4], подчеркивая, что хотя между уровнем развития производительных сил и темпом роста народонаселения в различных общественно-экономических формациях нет точного соответствия, данные исторических наук свидетельствуют о детерминации роста народонаселения развитием способа производства. Так, в условиях относительно медленного развития, характерного для фео-

дального способа развития производства и темпы прироста народонаселения, как правило, являются замедленными. Напротив, быстрое развитие капиталистического способа производства, основанного на машинной индустрии, стимулирует ускоренный рост народонаселения.

Маркс показал, что абстрактного закона населения не существует, что каждому общественному строю свойственны особые, имеющие исторический характер, законы. Однако, как мы можем судить, какими бы оскорбительными эпитетами Маркс не наделял Мальтузианство, критика сосредоточена, главным образом, на неэтичных мерах ограничения численности эксплуатируемого класса, то есть выводах, сделанных Мальтусом, а не на самой модели.

Г.Ю. Ризниченко [6] отмечает, что обсуждению важности вывода Мальтуса для популяционной динамики Дарвин посвятил несколько страниц своего дневника, указывая, что поскольку ни одна популяция не размножается до бесконечности, должны существовать факторы, препятствующие такому неограниченному размножению. Среди этих факторов может быть нехватка ресурса (продовольствия), вызывающая конкуренцию внутри популяции за ресурс, хищничество, конкуренция с другими видами. Результатом является замедление скорости роста популяции и выход ее численности на стационарный уровень.

Положения теории Мальтуса нашли широкое отражение в математической модели Лотке-Вольтерра, которая с 30-х годов XX столетия применяется в физике, химии, медицине, демографии и биологии. Эта модель обрисовывает в биологии численные взаимосвязи в классических системах «хищник – жертва». Модель Лотки–Вольтерра – модель межвидовой конкуренции, названная в честь её авторов, которые предложили модельные уравнения независимо друг от друга (Лотка, 1925; Вольтерра, 1926) [5].

В математической форме предложенная система имеет следующий вид:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = (\alpha - \beta y) \\ \frac{dy}{dt} = (-\gamma + \delta x)y \end{cases}, \quad (2)$$

где x - количество жертв;

y - количество хищников;

t - время;

α , β , γ и δ - коэффициенты, отражающие взаимодействия между видами.

Рассматриваемая нами система дифференциальных уравнений (1) модели однопродуктовой экономики при некоторых допущениях вполне вписывается в параметры классической системы Лотки-Вольтерра «хищник-жертва» (2), что становится предпосылкой для модернизации изучаемой модели.

Применительно к доиндустриальным обществам теория Мальтуса продемонстрировала свою высокую объясняющую способность, однако для эффективного объяснения динамики современных обществ она нуждается в самых серьезных модификациях. Мальтус не учел влияния НТП на развитие производительных сил и производственных отношений, выразившееся в увеличении доступных для общества продуктов.

Конструктивная составляющая критики К. Маркса в отношении мальтузианства подчеркивала именно игнорирование темпов роста производительности труда, как результата НТП, которые росли с переходом на каждую новую социально-экономическую формацию. В связи с логикой данных рассуждений рассматриваемая нами модель была расширена НТП-составляющей – показателем скорости роста коэффициента воспроизводства ресурса (v_h), который представляет собой отношение выхода ресурса в расчете на единицу мощности ресурсного воспроизводства в каждом последующем периоде по отношению к предыдущему:

$$v_h = \frac{h_{t+1}}{h_t}. \quad (3)$$

На этом этапе исследования мы позволили себе в модели величину v_h не менять на протяжении всего моделируемого ряда динамики. Мы пошли на данное допущение, между тем, сознавая, что в исторической действительности развитие производительных сил и производственных отношений протекает с определенным ускорением. К моделированию ускорения НТП вернемся на следующих этапах, а пока обратим внимание, на изменение динамики системы с вводом дополнительного параметра научно-технического прогресса v_h . Система приняла следующий вид:

$$\begin{cases} \frac{dN}{dt} = rN_t \times \left(1 - \frac{pN_t}{R_t}\right) \\ \frac{dR}{dt} = Sh_t v_h - N_t p_t \end{cases}. \quad (4)$$

Введем допущение, при котором $v_h = 0,01$, что означает 1% прирост выхода ресурса в расчете на единицу мощности ресурсного воспроизводства (S) в каждом последующем периоде $t+1$ по отношению к предыдущему t . Исследование динамики изменения численности населения ΔN_t и объема ресурса ΔR_t (рис. 4) дает понимание о сохранении циклических колебаний в экономической системе.

Однако характер изменений численности населения и объема ресурса уже носит по сравнению с моделью без влияния фактора НТП свойство возрастания с изменением времени.

Примечательно, что экономика демонстрирует устойчивый рост с течением времени t , выражающийся в увеличении численности населения и объема ресурса для удовлетворения его потребностей (рис. 5).

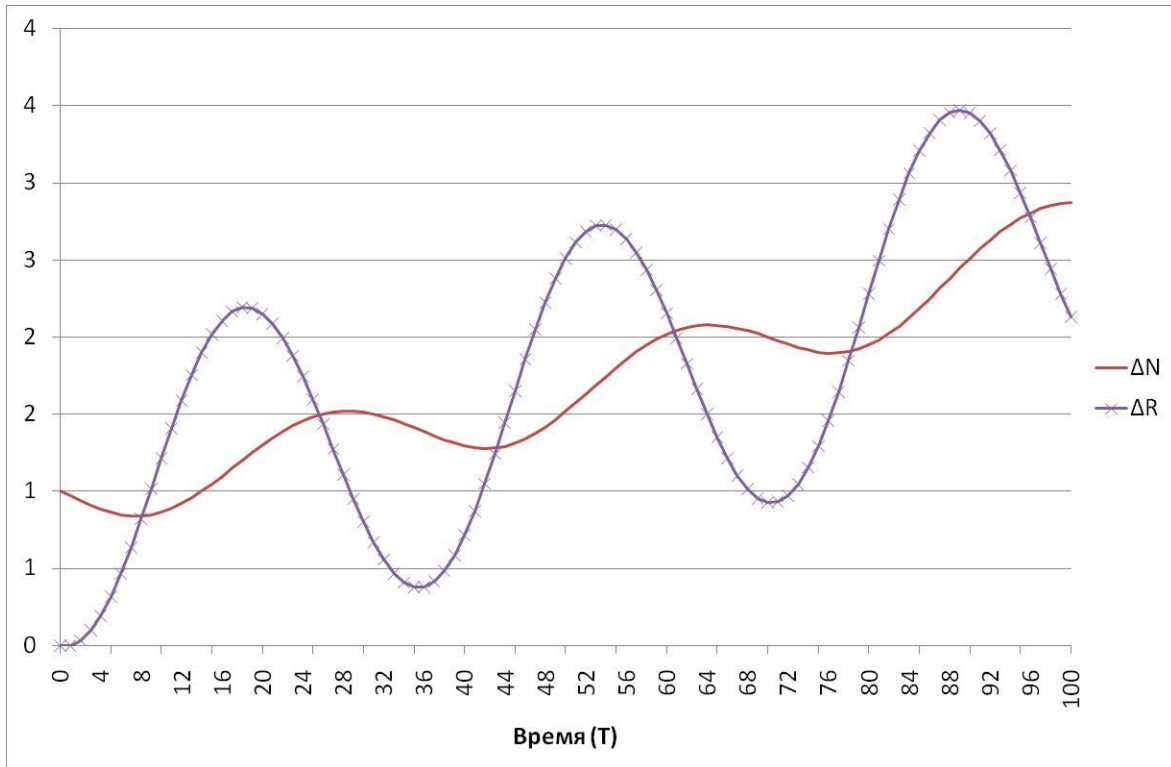


Рисунок 4 – Динамика изменения численности населения ΔN_t и объема ресурса ΔR_t (при $h = p = 0,8$; $r = 0,05$; $v_h = 0,01$)

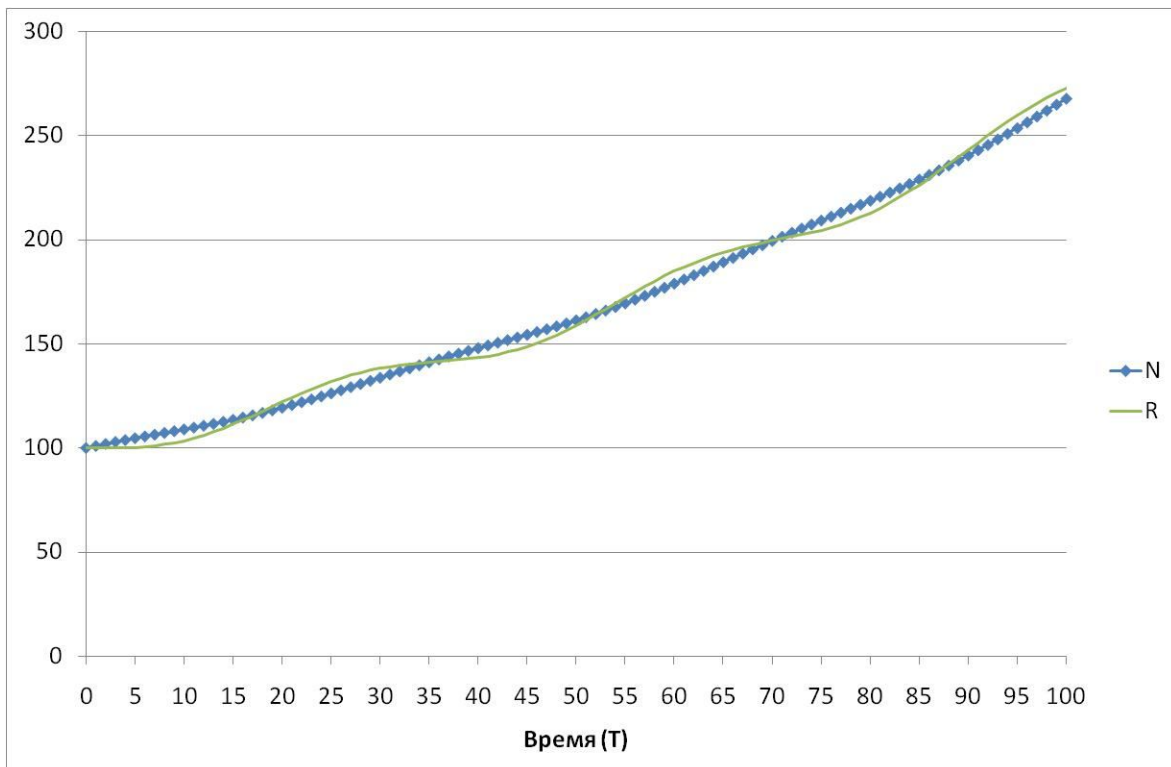


Рисунок 5 – Динамика численности населения N_t и объема ресурса R_t (при $h = p = 0,8$; $r = 0,05$; $v_h = 0,01$)

Построенные фазовые портреты траекторий изменения численности населения и объема ресурсов в координатах времени t и $t+1$ отражают затухание колебаний в системе под воздействием научно-технического про-

гресса, что позволяет говорить о приобретенной динамической устойчивости системы (рис. 6).

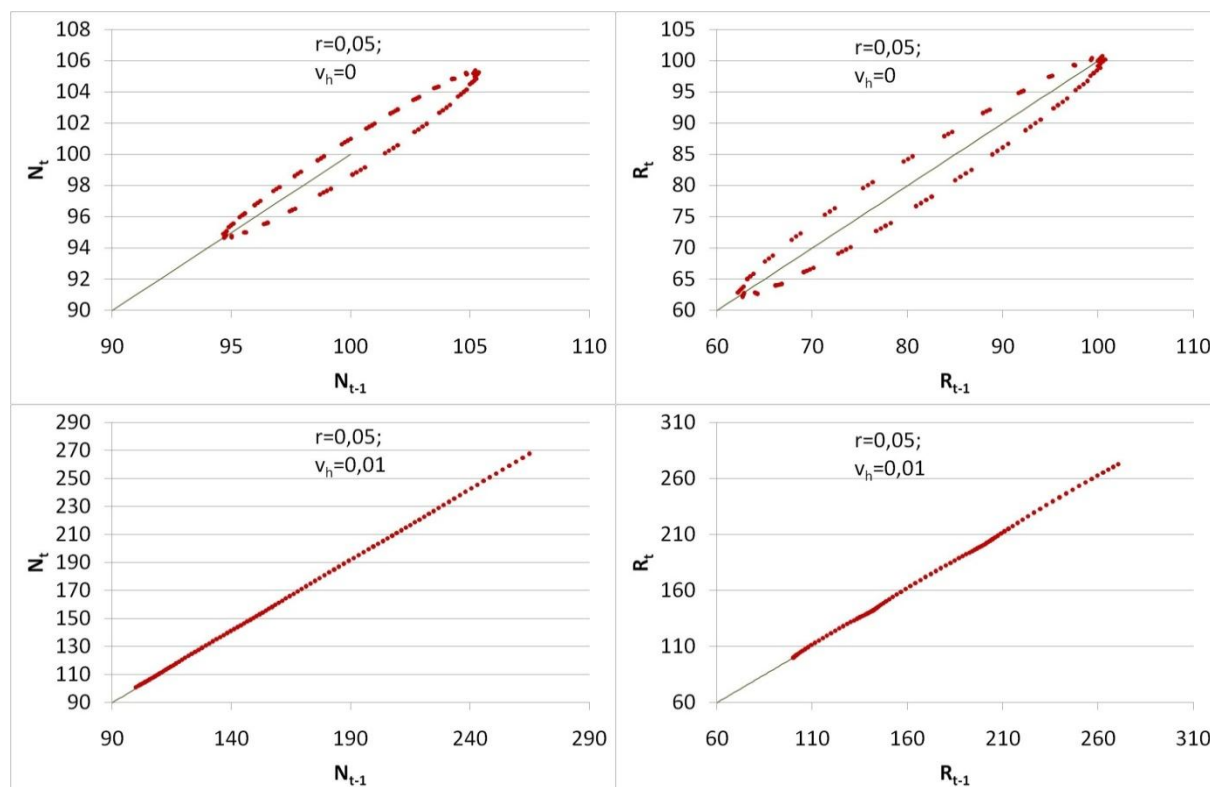
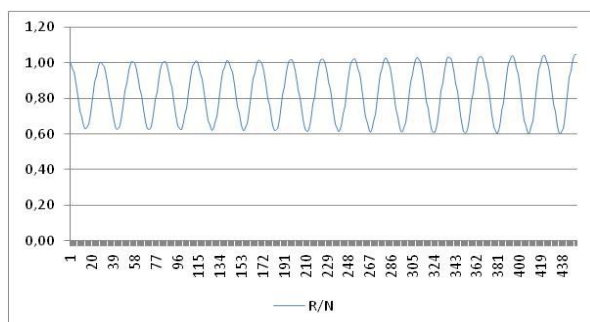


Рисунок 6 – Фазовые портреты траекторий изменения численности населения и объема ресурсов в координатах времени t и $t + 1$

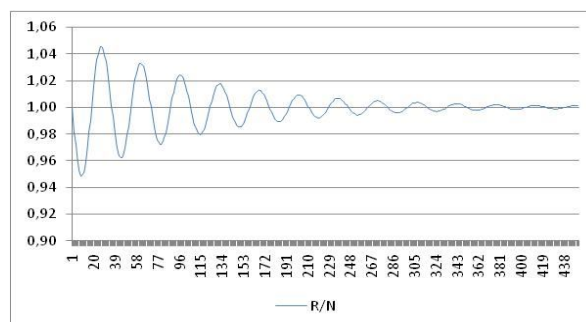
Интерпретируя на повседневный язык полученные результаты, мы можем провести аналогию с ездой на велосипеде. До тех пор, пока крутятся педали, велосипедист может не опасаться падения. Точно так и в рамках изучаемой однопродуктовой экономики – пока действует НТП, система пребывает в состоянии динамической устойчивости, которое позволяет восстанавливать теряемое стационарном состоянии равновесие. Неслучайно, устойчивость экономики связывают именно с экономическим ростом, который в условиях ограниченности ресурсов следует связывать только с фактором научно-технического прогресса.

Снижение амплитуды колебаний связано с нормализацией показателя ресурсообеспеченности (R/N), который определяется как средний объем ресурса в расчете на каждого индивидуума общества (рисунок 7б). В то же время, на рисунке 7а отражена динамика увеличивающихся колебаний ресурсообеспеченности, что свидетельствует о наступлении некоторого момента времени t , когда уровень обеспеченности ресурсом индивидуумов в экономике достигнет минимально критического уровня, что, в конечном счете, приведет к гибели всего населения в условиях отсутствия НТП.

Ведь для субъектов экономики индивидуальная угроза цикличности заключается именно в кризисных явлениях, и именно НТП является фактором снижения колебательных процессов.



а) $v_h = 0$

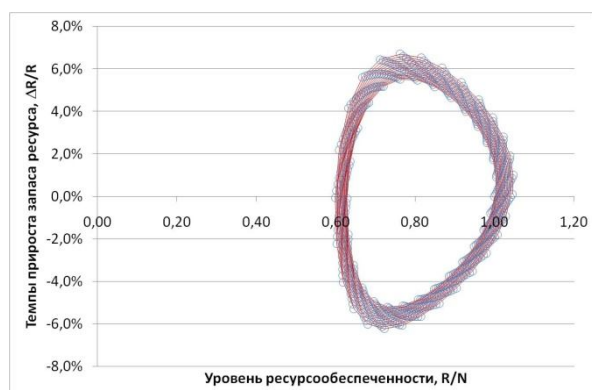


б) $v_h = 0,01$

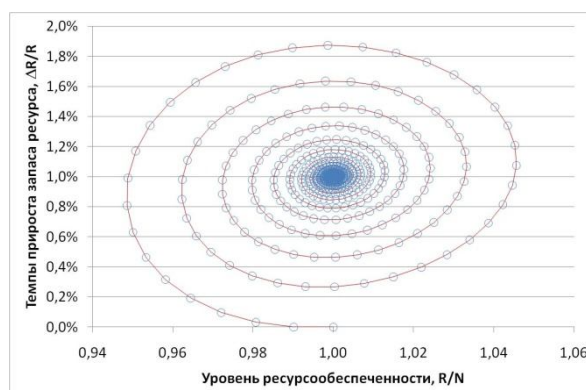
Рисунок 7 – Динамика колебаний показателя ресурсообеспеченности (R/N):
а) при отсутствии фактора НТП; б) при воздействии НТП

Таким образом, научно-технический прогресс индуцирован потребностью общества вернуть равновесие в экономическую систему, а никак не наоборот.

Фазовые портреты изменения доступного для потребления объема ресурса в координатах ресурсообеспеченности и темпа прироста запасов (рисунок 8) свидетельствуют, что введенный нами в модель однопродуктовой экономики фактор НТП позволяет вывести систему на новый устойчивый аттрактор, чего не удастся сделать в отсутствие НТП. На рисунке 8а видно, что траектория движения направлена наружу от центра устойчивого состояния с увеличением радиуса, а на рисунке 8б – демонстрируется обратное движение к достижению аттрактора – в центр спирали.



а) $v_h = 0$



б) $v_h = 0,01$

Рисунок 8 – Фазовые портреты траектории изменения доступного для потребления объема ресурса в однопродуктовой экономике в координатах ресурсообеспеченности и темпа прироста запасов а) при отсутствии фактора НТП; б) при воздействии НТП

Исследуя закономерности в траекториях однопродуктовой экономики, мы проследили ее поведение при изменении коэффициента воспроизводства численности населения r от 0,1 до 0,4 при отсутствии фактора НТП ($v_h = 0$) (рис. 9).

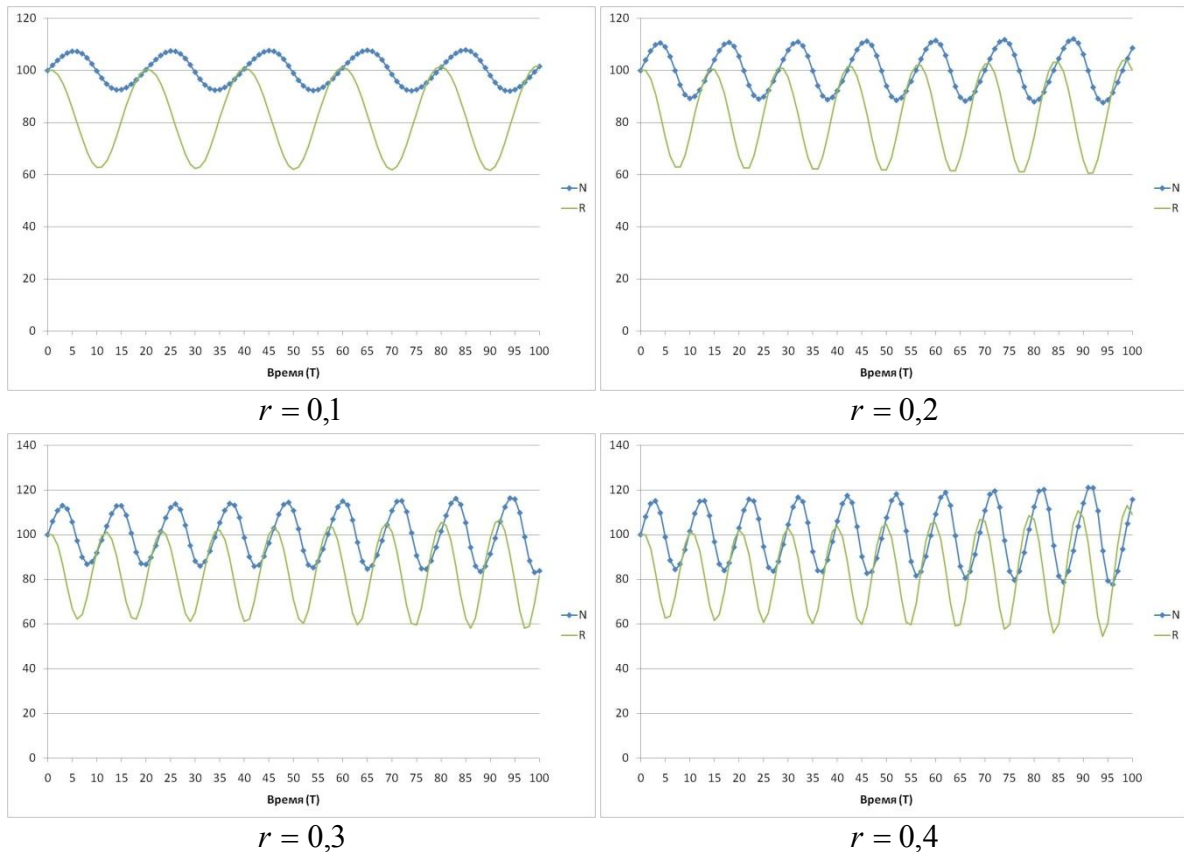


Рисунок 9 – Динамика численности населения N_t и объема ресурса R_t при различных значениях r

Данное наблюдение позволило установить, что с ростом значений r частота и амплитуда циклических колебаний усиливалась, что дает основание полагать о снижении устойчивости при увеличении темпов расширения популяции. В данном случае мы рассматриваем фактор экстенсивного роста потребностей общества за счет увеличения численности его индивидуумов. Однако в реальных экономических системах, в особенности, современных, наблюдается сокращение численности населения при росте совокупного объема потребностей.

Для анализа воспользуемся пирамидой потребностей, разработанной А. Маслоу (рис. 10). Развитие производительных сил ведет к тому, что достигается увеличение количественного потребления на душу населения, когда превышает некий условный уровень, то появляются новые потребности уже более высокого уровня (движение от основания пирамиды вверх). Их реализация формирует новую систему ценностей и, в конечном счете, переориентирует спрос на новые товары (ресурсы).

Попробуем в рамках модели однопродуктовой экономики сделать допущение, позволяющее считать, что отсутствует верхняя граница потребления ресурса индивидуумом. Это обусловлено тем, что в рамках многопродуктовой модели потребление ресурса по достижению определенного уровня насыщения переходит к другому.



Рисунок 10 – Пирамида потребностей (А. Маслоу)

В однопродуктовой же модели будем считать, что рост потребностей нелимитирован ничем, кроме скорости изменения коэффициента потребления ресурса (v_p), который представляет собой отношение объема потребления ресурса отдельным индивидуумом общества в каждом последующем периоде по отношению к предыдущему:

$$v_p = \frac{P_{t+1}}{P_t}. \quad (5)$$

При этом модель принимает следующий вид (рис. 11):

$$\begin{cases} \frac{dN}{dt} = rN_t \times \left(1 - \frac{p_t v_p N_t}{R_t}\right) \\ \frac{dR}{dt} = Sh_t v_h - N_t p_t \end{cases} \quad (6)$$

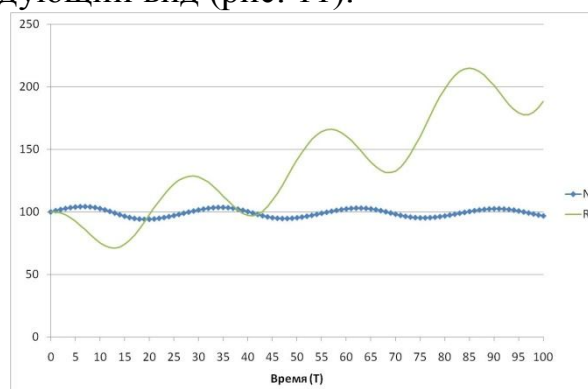


Рис. 11. Динамика численности населения N_t и объема ресурса R_t (при $h = p = 0,8$; $r = 0,05$; $v_h = v_p = 0,01$)

Цикличность, как имманентное свойство экономических систем, будет сопровождать их на любом этапе развития, поскольку в основе формирования диспропорций между потребностями и ресурсами лежит социально-биологическая природа существования человечества.

Список литературы

1. The Club of Rome // <http://www.clubofrome.org/eng/home/>
2. Некоторые возможные направления развития теории социально-демографических циклов и математические модели выхода из мальтузианской ловушки // История и Математика: процессы и модели / Ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. – М.: Либроком/URSS, 2009. – С. 134-210.
3. Мальтус Т.-Р. Опыт закона о народонаселении / Издание К.Т. Солдатенкова / Перевод И.А. Вернера. – М.: Типо-литография О.И. Лашкевич и К^о. Тверская, домъ Саввинского подворья, 1895, - 250 с.
4. Маркс К. Теория прибавочной стоимости, ч. 2 / К. Маркс. М.: Политиздат, 1957
5. Одум Ю. Экология / Ю. Одум / В 2-х томах. М.: Мир, 1986
6. Ризниченко Г.Ю., Рубин А.Б. Математические модели биологических производственных процессов / Г.Ю. Ризниченко, А.Б. Рубин. – М.: Изд. МГУ, 1993
7. Форрестер Д. Мировая динамика / Д. Форрестер. –М.: АСТ, 2003

УДК 338.32

Смагин Борис Игнатьевич

д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой

Смагина Анна Борисовна

канд. экон. наук, ст. преподаватель

Мичуринский ГАУ

Логика формирования производственных функций

Аннотация: в работе раскрываются вопросы формирования производственных функций с учетом специфики моделируемого процесса, характера и степени влияния каждого производственного ресурса на результирующий показатель

Ключевые слова: производственная функция, производственная функция Кобба-Дугласа, кинетическая производственная функция, Производственная функция с постоянной эластичностью замещения, производственная функция Леонтьева

Как известно, производственная функция представляет собой вероятностно-статистическую модель, описывающую зависимость между величиной затраченных ресурсов и объемом производимой продукции. С другой стороны, в силу того, что любое производство материальных благ представляет собой, по сути, процесс преобразования ресурсов в продукцию, производственная функция имеет фундаментальное значение в анализе экономических и производственно-технологических взаимосвязей экономических систем, в частности для оценки производственного потенциала аграрного сектора экономики [4].

Построение производственной функции по нашему мнению должно опираться на специфику моделируемого процесса, учитывая характер и степень влияния каждого производственного ресурса на результирующий

показатель. В силу этого представляют интерес логические предпосылки, лежащие в основе формирования той или иной производственной функции. В этом плане нами были исследованы наиболее типичные производственные функции с принятием следующих обозначений:

Y – объем производимой продукции;

X_j – величина затрат j – го производственного ресурса ($j = 1, 2, \dots, n$)

1. Производственная функция Кобба-Дугласа, имеющая вид:

$$Y = a_0 x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot x_n^{\alpha_n} = a_0 \prod_{j=1}^n x_j^{\alpha_j}$$

построена на следующих логических предпосылках. Пусть для выпуска продукции требуются n видов ресурсов. Обозначим через Y объем выпускаемой продукции, а через x_j ($j = 1, 2, \dots, n$) – затраты ресурса j -го вида. Тогда

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Предполагается, что имеет место определенная взаимозаменяемость ресурсов, т.е. одно и то же количество продукции может быть произведено при различных затратах ресурсов и нехватка одного ресурса может быть покрыта избытком другого. Если увеличить затраты j -го ресурса на величину Δx_j , то при неизменных объемах других ресурсов количество выпускаемой продукции будет равно $f(x_1, x_2, \dots, x_j + \Delta x_j, \dots, x_n)$, а прирост объема выпускаемой продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j -го вида

$$\Delta Y = f(x_1, x_2, \dots, x_j + \Delta x_j, \dots, x_n) - f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_n)$$

Как известно, величина Y/x_j представляет собой среднюю производительность j -го ресурса. В этом случае естественно предположить наличие равенства

$$\Delta Y = \alpha_j \cdot \frac{Y}{x_j} \cdot \Delta x_j ; j = 1, 2, \dots, n \quad (1),$$

т.е. прирост продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j -го вида, прямо пропорционален произведению средней производительности этого ресурса на величину дополнительных затрат. Коэффициент пропорциональности $\alpha_j \in (0; 1)$. Это означает, что при увеличении затрат ресурса j -го вида выпуск продукции возрастает, но в то же

время прирост ΔY меньше своего «естественного» уровня $\frac{Y}{x_j} \cdot \Delta x_j$,

так как дополнительное увеличение затрат ресурса j -го вида происходит при неизменной производственной базе.

Такого рода характер влияния дополнительного увеличения затрат одного из ресурсов на прирост продукции означает, что если мы оставляем

неизменным один вид затрат или группу затрат и изменяем остальные затраты, то видим, что изменяющиеся затраты соединяются со все меньшим и меньшим количеством фиксированных затрат. Поэтому не удивительно, что такие дополнительные изменяющиеся затраты дают все меньше и меньше дополнительной продукции.

Поделив уравнения (1) на Δx_j и переходя к пределу при $\Delta x_j \rightarrow 0$, получим:

$$\frac{\partial Y}{\partial x_j} = \alpha_j \cdot \frac{Y}{x_j}; j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Нами доказано, что решение системы уравнений (2) дает зависимость между объемом выпускаемой продукции и используемыми производственными ресурсами описываемую производственной функцией Кобба-Дугласа.

Изложенные логические предпосылки, как правило, хорошо согласуются с особенностями функционирования производственных систем. В частности эти функции применялись нами для анализа сельскохозяйственного производства.

Для производственной функции с n ресурсами величина $\varphi_{0j} = Y/x_j$ выражает среднюю производительность j -го ресурса, а $\gamma_{0j} = \frac{\partial Y}{\partial x_j}$ – его предельную производительность. Введем в рассмотрение величину

$$E_{0j} = \frac{d\varphi_{0j} / \varphi_{0j}}{d\gamma_{0j} / \gamma_{0j}},$$

которая характеризует изменение средней производительности ресурса с ростом его предельной производительности. Нами была доказана теорема, дающая ответ на вопрос о взаимосвязи между значениями E_{0j} и производственной функцией Кобба-Дугласа [1].

Теорема. Для того, чтобы зависимость между факторами производства x_1, \dots, x_n и объемом выпускаемой продукции Y описывалась производственной функцией Кобба-Дугласа, необходимо и достаточно выполнения условия $E_{0j} = 1$.

2. Кинетическая производственная функция имеет вид:

$$Y = a \cdot \prod_{j=1}^n x_j^{\alpha_j} \cdot e^{a_j x_j}$$

Эта функция основана на следующих логических предпосылках. Пусть для выпуска продукции требуются n видов ресурсов. Обозначим через Y объем выпускаемой продукции, а через x_j ($j = 1, 2, \dots, n$) – затраты ресурса j -го вида. Тогда $Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

Предполагается, что имеет место определенная взаимозаменяемость ресурсов, т.е. одно и то же количество продукции может быть произведено при различных затратах ресурсов и нехватка одного ресурса может быть покрыта избытком другого. Если увеличить затраты j -го ресурса на величину Δx_j , то при неизменных объемах других ресурсов количество выпускаемой продукции будет равно $f(x_1, x_2, \dots, x_j + \Delta x_j, \dots, x_n)$, а прирост объема выпускаемой продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j -го вида

$$\Delta Y = f(x_1, x_2, \dots, x_j + \Delta x_j, \dots, x_n) - f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_n)$$

Однако, в отличие от функции Кобба – Дугласа,

$$\Delta Y = \left(\alpha_j \cdot \frac{Y}{x_j} + a_j \cdot Y \right) \cdot \Delta x_j ; j = 1, 2, \dots, n, \quad (3)$$

т.е. прирост продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j -го вида прямо пропорционален произведению средней производительности этого ресурса на величину дополнительных затрат и достигнутому уровню валового производства.

Поделив уравнения (3) на Δx_j и переходя к пределу при $\Delta x_j \rightarrow 0$, получим:

$$\frac{\partial Y}{\partial x_j} = \alpha_j \cdot \frac{Y}{x_j} + a_j \cdot Y ; j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Нами было доказано, что решение системы (4) приводит к зависимости между объемом производимой продукции и величиной затраченных ресурсов описываемой кинетической производственной функцией [3].

3. Производственная функция с постоянной эластичностью замещения

$$Y = \left(\alpha_1 x_1^{-\beta} + \alpha_2 x_2^{-\beta} + \dots + \alpha_n x_n^{-\beta} \right)^{-\frac{1}{\beta}},$$

Обозначим через Y объем выпускаемой продукции, а через x_j ($j = 1, 2, \dots, n$) – затраты ресурса j -го вида.

Как известно, величина Y/x_j представляет собой среднюю производительность j -го ресурса. В этом случае предположим наличие равенства

$$\Delta Y = \alpha_j \cdot \left(\frac{Y}{x_j} \right)^{1+\beta} \cdot \Delta x_j ; j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

т.е. прирост продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j -го вида прямо пропорционален произведению средней

производительности этого ресурса в степени $(1+\beta)$ на величину дополнительных затрат. Коэффициент пропорциональности $\alpha_j \in (0;1)$.

Поделив уравнения (5) на Δx_j и переходя к пределу при $\Delta x_j \rightarrow 0$, получим:

$$\begin{cases} \frac{\partial Y}{\partial x_1} = \alpha_1 \left(\frac{Y}{x_1} \right)^{1+\beta} \\ \frac{\partial Y}{\partial x_2} = \alpha_2 \left(\frac{Y}{x_2} \right)^{1+\beta} \\ \dots\dots\dots \\ \frac{\partial Y}{\partial x_n} = \alpha_n \left(\frac{Y}{x_n} \right)^{1+\beta} \end{cases} \quad (6)$$

Нами было доказано, что решение системы (6) приводит к производственной функции с постоянной эластичностью замещения [5]. Система уравнений (6) показывает, что средняя производительность каждого ресурса имеет одну и ту же степень $(1+\beta)$. Данное обстоятельство, на наш взгляд, представляет собой частный случай более общей ситуации, при которой показатели степени при средних производительностях ресурсов существенно различны. Рассматривая случай только двух ресурсов, т.е.

$$\begin{cases} \frac{\partial Y}{\partial x_1} = \alpha_1 \cdot \left(\frac{Y}{x_1} \right)^{1+\beta_1} \\ \frac{\partial Y}{\partial x_2} = \alpha_2 \cdot \left(\frac{Y}{x_2} \right)^{1+\beta_2} \end{cases} \quad (7)$$

отражающий существенную модификацию производственной функции с постоянной эластичностью замещения и описываемый системой (7), к сожалению, не имеет аналитического решения. Численное же решение этой системы не даёт возможности проводить глубокий анализ соответствующего производственного процесса, который достигается при использовании аналитического выражения производственной функции [5].

4. Производственная функция Леонтьева

$$Y = \min \{x_1/a_1, x_2/a_2, \dots, x_n/a_n\}$$

основана на следующих логических предпосылках. Рассмотрим «чистое» предприятие (т.е. предприятие выпускающее один продукт). Обозначим объем выпускаемой продукции через Y . Для производства продукции за-

трачиваются m видов ресурсов, причем предприятие располагает ресурсом i -го вида в объеме x_i единиц, а для производства одной единицы продукта расходуется a_i единиц ресурса i -го вида. Нами было доказано [2], что в данной ситуации оптимальное решение задачи линейного программирования по определению максимального объема выпускаемой продукции при ограниченности использования имеющихся ресурсов описывается производственной функцией Леонтьева (функцией с постоянными пропорциями).

Основное отличие данной производственной функции – наличие единственной рациональной структуры производственных ресурсов, задаваемой технологическим вектором $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$.

Список литературы

1. Смагин Б.И. Некоторые свойства производственной функции Кобба-Дугласа // Экономика и математические методы. – 1990. – Т.26, Вып. 3. – С. 561.
2. Смагин Б.И. Логические предпосылки производственной функции Леонтьева // Экономические проблемы стабилизации сельскохозяйственного производства в условиях аграрной реформы. Сборник научных трудов МГСХА. – Мичуринск, 1997. – С. 54–56.
3. Смагин Б.И. Кинетическая производственная функция – как основа описания закономерностей сельскохозяйственного производства // Научные основы функционирования и управления АПК. Научные труды НАЭКОР. Вып.6. Том 3. – М.:МСХА, 2002. – С.258-264.
4. Смагин Б.И. Методика оценки производственного потенциала в аграрном секторе экономики // Методика научных исследований экономических проблем в АПК России. – М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2013. – С. 167–181.
5. Смагин Б.И. К вопросу об идентификации и модификации производственной функции с постоянной эластичностью замещения // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2014. – №5. – С. 71–76.

УДК 334.4:63

Савченко Татьяна Васильевна

д-р экон. наук, директор

Киященко Лилия Владимировна

канд. экон. наук, заведующий кафедрой

Алексеевский филиал БелГУ

Методический подход к прогнозированию развития малых форм хозяйствования в аграрной сфере

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы прогнозирования развития малых форм хозяйствования аграрной сферы и приводятся результаты апробации методики.

Ключевые слова: ресурсное обеспечение, ресурсный потенциал, аграрный потенциал, Белгородская область

Современная наука предлагает широкий круг различных методов прогнозирования, основывающихся на анализе имеющихся значений временной последовательности и использующих в качестве основного инструмента схемы экстраполяции, когда свойства последовательности, установленные на исследуемом временном интервале, могут быть использованы за его пределами. Сущность экстраполяции заключается в том, что исследуемый процесс в прогнозном горизонте будет развиваться аналогично выявленным тенденциям. То есть, по сути, рассматривается некий стационарный процесс, который является идеальным с позиций прогнозирования, но отсутствует в реальной экономике в связи с существованием объективных колебаний условий хозяйствования и динамических изменений самих экономических систем. Очевидно, что чем короче по времени доступный интервал наблюдения, тем выше риск выбора решения о стационарности процесса. Но, с другой стороны, исследователей развития экономических систем, как правило, интересует в большей степени поведение системы на последнем временном интервале под влиянием вновь возникающих факторов, определяющих современные тренды эволюции системы. В этом случае сокращение размера выборки в некоторых задачах может привести к увеличению точности такого прогноза, особенно если будет составляться на достаточно небольшом горизонте прогнозирования. Чем больше горизонт планирования, тем существеннее влияние на достоверность прогноза будут оказывать колебания характеристик последовательности, а значит, сокращение интервала прогноза позволяет ожидать, что относительно медленно изменяющиеся характеристики ряда не принесут в прогноз очень значимых погрешностей. Укорачивать до бесконечности этот интервал тоже нельзя, так как при чрезмерном сокращении интервала обучения наверняка будет снижаться точность оценки параметров последовательности.

Для разработки прогноза производства сельскохозяйственной продукции малыми формами хозяйствования нами предлагается использовать метод экспоненциального сглаживания, являющийся одним из простейших и распространенных приемов выравнивания временных рядов. Экспоненциальное сглаживание можно представить как фильтр, на вход которого последовательно поступают члены исходного ряда, а на выходе формируются текущие значения экспоненциальной средней [2].

Метод экспоненциального сглаживания предназначен для прогнозирования тренда и от аналогичных методов отличается тем, что дает возможность получить оценку тренда, характеризующего не средний уровень процесса, а тенденцию, сложившуюся на заданном интервале наблюдения. Это вызвано тем, что довольно часто в экономических процессах последней информации придается больший вес, а наблюдения, относящиеся к прошлому, соответственно, имеют меньшую значимость.

Представим множество $X = \{X_1, \dots, X_T\}$ в качестве временного ряда. Точная формула простого экспоненциального сглаживания имеет следую-

щий вид: $S_t = \alpha X_t + (1 - \alpha)S_{t-1}$, где $\alpha \in (0,1)$. Когда эта формула применяется рекурсивно, то каждое новое сглаженное значение (которое также является прогнозом) вычисляется как взвешенное среднее текущего наблюдения и сглаженного ряда. Если α равно 1, то предыдущие наблюдения полностью игнорируются, если 0, то игнорируются текущие наблюдения. То есть, чем меньшее значение будет иметь α , тем в большей степени будут фильтроваться и подавляться колебания исходного ряда и шума.

Поскольку экспоненциальное сглаживание позволяет исследовать только зафиксированное поведение значений временного ряда, то для разработки прогноза необходимо использовать модель экспоненциального сглаживания с трендом. Общая идея этой модели состоит в том, что для расчета прогноза будут использоваться не только существующие наблюдения, как это происходит при простом экспоненциальном сглаживании, но и с некоторыми задержками, что позволяет независимо оценить имеющийся тренд. Это происходит за счет того, что компонента тренда (γ) включается в процесс экспоненциального сглаживания, а ее сглаживание производится в каждый момент времени независимо от других компонент с соответствующими параметрами. При этом следует отметить, что экспоненциальное сглаживание на основе линейного или экспоненциального тренда не позволяет осуществлять прогнозы, предусматривающие изменение темпов тренда в будущем.

Существует методика вычисления демпфированного тренда, в которой вводится дополнительный параметр ϕ , позволяющий учесть изменение тренда с течением времени. Процедура экспоненциального сглаживания, проводимого посредством использования демпфированного тренда, описывается как [9]:

$$S_t = \alpha X_t + (1 - \alpha)(S_{t-1} + \phi T_{t-1}) \text{ и } \bar{X}_{t+h|t} = S_t + hT_t \sum_1^h \phi_n \text{ при } T_t = \gamma(S_t - S_{t-1}) + (1 - \gamma)\phi T_{t-1}$$

Если γ равно 0, то тренд неизменен для всех значений последовательности (соответственно и для всех прогнозов). Если γ равно 1, то тренд формируется под максимальным воздействием имеющихся ошибок наблюдений.

Значения параметра ϕ , как правило, принимаются в диапазоне $[0, 1]$ (чем меньше значение параметра, тем быстрее «затухает» тенденция), однако некоторые исследователи (Дж. Тейлор [11]) считают, что экспериментатор может установить значение данного параметра больше 1, если предполагается, что скорость тенденции будет возрастать.

Для прогноза объемов производства малыми формами хозяйствования целесообразно использовать модель экспоненциального сглаживания с демпфированным трендом. Сложность реализации данной модели заключается в определении значений параметров сглаживания α , γ и ϕ .

На практике параметр сглаживания α , как правило, определяется методом поиска на сетке, когда значения α разбиваются сеткой с заранее заданным шагом, а из совокупности расчетных данных выбирается то значение α , для которого выполняется условие минимизации одного или нескольких «остаточных» критериев (сумма квадратов остатков, средняя абсолютная или относительная ошибка сглаживания и др.). Для моделей экспоненциального сглаживания с демпфированным трендом эмпирическим путем были установлены значения параметра α . Вместе с тем, уровень параметра γ , отражающего значимость тенденций, складывающихся на отдельных временных интервалах, по отдельным видам продукции изменялся довольно существенно (чем выше значение этого параметра, тем существеннее влияние на тренд тенденции в заключительный временной интервал). Для растениеводческой продукции были установлены следующие значения параметра γ : по зерновым – 0,20, по сахарной свекле – 0,15, по подсолнечнику – 0,20, по картофелю и овощам – 0,30. По животноводческой продукции значение параметра γ было значительно выше: по молоку – 0,60, по скоту и птице на убой – 0,50, по яйцам - 0,80, по меду – 0,50. Подбор значений параметров γ осуществлялся перебором по сетке (шаг 0,1) с выбором параметра, обеспечивающего минимизацию квадрата ошибок. Значение параметра ϕ , являющегося параметром модификации тренда и определяющего влияние степени изменения в тренде на оценки тренда для последовательных прогнозов, было установлено на уровне 0,90.

Использование метода экспоненциального сглаживания с демпфированным трендом со значениями параметров α , γ и ϕ , на указанном выше уровне, позволило получить прогнозные значения объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции малыми формами хозяйствования Алексеевского района Белгородской области, определенные на основе сложившихся тенденций. Результаты прогнозных расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Прогнозные объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции малыми формами хозяйствования Алексеевского района, т

Продукция	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
Зерно	4 407	4 400	4 394	4 389	4 384
Сахарная свекла	14 023	14 248	14 450	14 632	14 796
Подсолнечник	2 476	2 478	2 480	2 482	2 483
Картофель	18 614	18 186	17 800	17 453	17 141
Овощи	8 206	8 201	8 198	8 195	8 192
Молоко	21 173	20 905	20 664	20 447	20 252
Скот и птица на убой	3 080	2 963	2 858	2 763	2 678
Яйца, тыс.шт.	11 697	11 687	11 679	11 671	11 664
Мед	359	380	398	415	430

Поскольку выявленные тренды характеризовали сложившиеся тенденции в производстве сельскохозяйственной продукции малыми формами хозяйствования района, то они практически не смогли отразить влияние на изменение объемов производства прироста числа участников программы «Семейные фермы Белогорья» и укрепления их материально-технической базы за счет дополнительных инвестиций именно в последние два года, поскольку максимальная отдача от инвестиций будет достигнута только через 2-3 года после их освоения [4].

Очевидно, что рассчитанные прогнозные параметры характеризуют лишь тренды развития сектора малых форм хозяйствования Алексеевского района и, в определенной степени, их потенциал производства основных видов сельскохозяйственной продукции. Но реализация этого потенциала будет зависеть от влияния совокупности таких внешних факторов как колебания природно-климатических факторов, рыночной конъюнктуры, конкурентоспособности субъектов сектора малого агробизнеса, системности мер его государственной поддержки и др. [3]

Использование данного подхода позволяет учесть возможное влияние изменения стратегии развития малых форм хозяйствования под влиянием прогнозируемых изменений среды и переориентации на реализацию новых моделей развития хозяйствующих субъектов с учетом их дифференциации по уровню развития аграрного производства и приобретения устойчивых конкурентных преимуществ [1, 5-8, 10].

Проведенные исследования позволяют констатировать, что реализация программы развития семейных ферм Алексеевского района обеспечила определенное увеличение производства отдельных видов продукции при замедлении темпов падения остальных, что при росте уровня товарности обеспечило рост доходов населения, и определила общую тенденцию повышения устойчивости развития сельских территорий. Но при этом становится очевидным, что без дальнейшей целенаправленной поддержки малых форм хозяйствования на селе при устойчивом сокращении рабочих мест в сельскохозяйственных организациях у сельского населения не хватит ресурсов, для самостоятельного решения проблем развития социальной инфраструктуры и формирования комфортной среды обитания, создающей предпосылки численности населения района и качества его жизни.

Список литературы

1. Алексеева Н.В. Сущность и особенности конкурентоспособности субъектов малого агробизнеса / Н.В. Алексеева, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 4 (43). – С. 179-188.
2. Анализ временных рядов // Электронный учебник по статистике. – М.: StatSoft, 2012. – Режим доступа: URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.
3. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просяникова, А.В. Улезько. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 175 с.
4. Савченко Т.В. Семейные фермы в системе устойчивого развития сельских территорий / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Л.В. Киященко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 174 с.

5. Улезько А.В. Альтернативные стратегии развития фермерских хозяйств / А.В. Улезько, О.В. Улезько, С.В. Мистюкова // Российский экономический интернет-журнал. – М.: АТиСО, 2006. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2006/Ulezko.pdf>
6. Улезько А.В. О перспективах развития малых форм хозяйствования в аграрной сфере / А.В. Улезько, Л.В. Киященко, Н.В. Алексеева // Финансовый вестник ВГАУ. – 2013. – №2 (28). – С. 60-66.
7. Улезько А.В. Обеспечение конкурентоспособности малых форм хозяйствования / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева. – Воронеж: «Научная книга», 2015. – 179 с.
8. Улезько А.В. Стратегические аспекты формирования ресурсного потенциала фермерских хозяйств / А.В. Улезько, К.С. Терновых, В.П. Рябов // Проблемы развития малого бизнеса: сб. науч. труд. - Воронеж, 2002. - С. 64-70.
9. Gardner E.S., McKenzie E. Why the damped trend works. - University of Houston, Bauer College of Business 2009. - Режим доступа: <http://www.bauer.uh.edu/gardner/Why-the-damped-trend-works.pdf>
10. Savchenko T.V. Development of the family economies of the agricultural sector of Russia / Savchenko T.V., Ulez'ko A.V., Kiyashchenko L.V., Tyutyunikov A.A. // International Business Management. – 2015. – Т.9. – №6. – С. 1186-1189.
11. Taylor J.W. Exponential Smoothing with a Damped Multiplicative Trend // International Journal of Forecasting, 2003, - Vol. 19, pp. 715-725. Режим доступа: <http://users.ox.ac.uk/~mast0315/DampedPegels.pdf>

УДК 330.46:519.8

Кулев Сергей Александрович
канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Особенности моделирования экономических систем как ценозов

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы использования методов рангового анализа и гиперболических распределений для оценки целостности экономических объектов и проверки их системности.

Ключевые слова: система, ранговые распределения, экономические системы

При использовании системного подхода в процессе исследования систем любой природы целостность системы выделяется в качестве приоритетного момента, и только затем изучается структура системы. Поскольку свойства частей системы не являются их внутренними свойствами, то могут быть поняты и осмыслены лишь в контексте рассмотрения целого. Соответственно, системный анализ акцентирует внимание в первую очередь на организации множества.

Многие из систем достаточно хорошо описываются вероятностными методами, но такими свойствами обладают лишь системы с гауссовым характером распределения, особенностью которых является группировка статистических показателей с нарастающей точностью около определенных числовых характеристик при увеличении выборки.

Негауссовы распределения математически могут быть выражены убывающей степенной зависимостью [2]. Убывающей степенной зависимостью описываются и ранговые распределения, под которыми понимают упорядоченную убывающую последовательность значений параметров, записанных таким образом, что каждое последующее число меньше предыдущего, и соответствует рангу (номеру по порядку) ряда натуральных чисел, расположенных в порядке возрастания.

В последнее время заметно вырос интерес к изучению систем, описываемым негауссовым распределением. Стало очевидным, что в большинстве биологических, технических, экономических и других сложных системах проявляется гиперболический закон распределения. Очевидно, что в таком случае у этих систем есть нечто общее - они представляют собой целостные объекты.

Для таких систем-ценозов необходимо использование особых методологических основ их исследования, поскольку они отличаются как от детерминированных систем, так и от вероятностных объектов. Детерминированные системы отличаются жесткими причинно-следственными связями и, исходя из этого, функциональной значимостью своих элементов. Вероятностные системы, описываемые гауссовым распределением, обладают внутренней независимостью и полной функциональной неразличимостью своих элементов. Ценозы в силу своей природы находятся в некотором промежутке между первыми и вторыми. Так в отличие от детерминированных, они устойчивы к потере или появлению некоторой части элементов, а в отличие от объектов второй группы есть внутренние связи между элементами ценоза. Эти связи не такие жесткие, как у детерминистской системы, но и присущая их элементам свобода не такая полная, как, например, у молекул газа.

Закон рангового распределения особей в техноценозе [3, 1] также имеет вид гиперболы:

$$W = \frac{A}{r^\beta}, \quad (1)$$

где A - максимальное значение параметра особи с рангом 1, т.е. в первой точке (или коэффициент аппроксимации); r - номер ранга; β - ранговый коэффициент, характеризующий степень крутизны кривой распределения.

В экономических ценозах (системах) также проявляется эта закономерность. Так, распределение объемов производства продукции сельскохозяйственного производства РФ (рис. 1) в разрезе федеральных округов хорошо описывается гиперболической функцией.

Распределение объемов производства сельскохозяйственной продукции Центрального федерального округа по субъектам федерации также хорошо описывается гиперболическим распределением, что подтверждает целостность и системность рассматриваемой совокупности объектов (рис. 2).

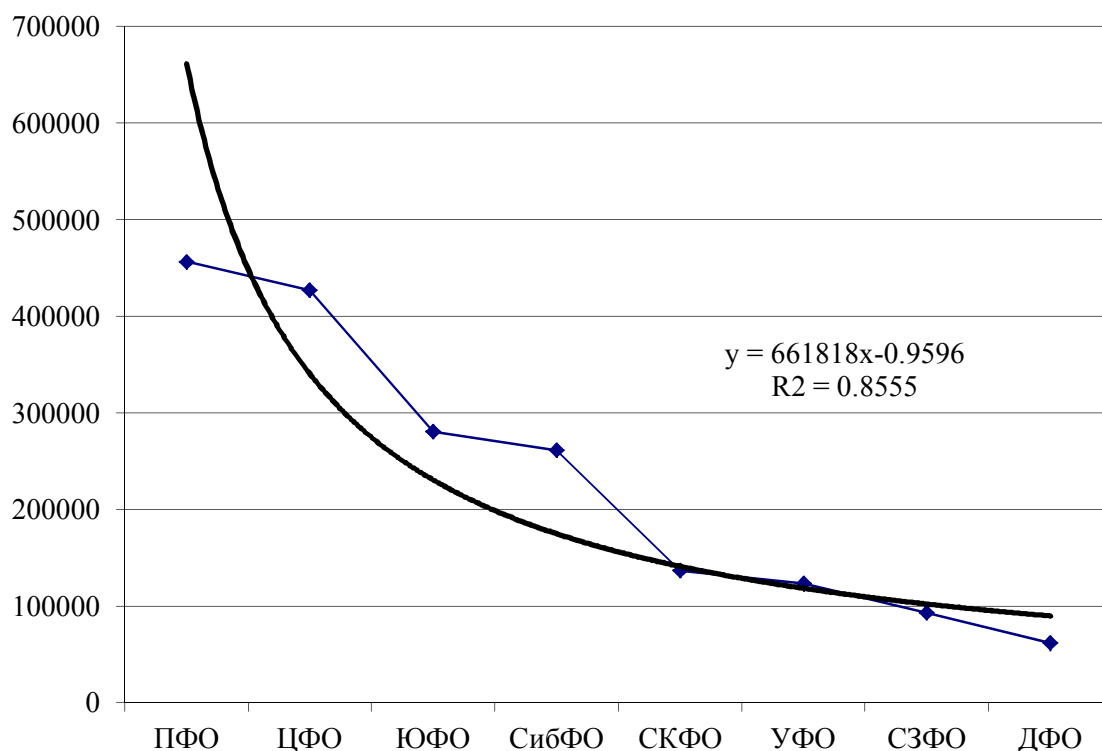


Рисунок 1 – Распределение объемов производства сельскохозяйственной продукции по Федеральным округам РФ (1996-2014 г.г.)

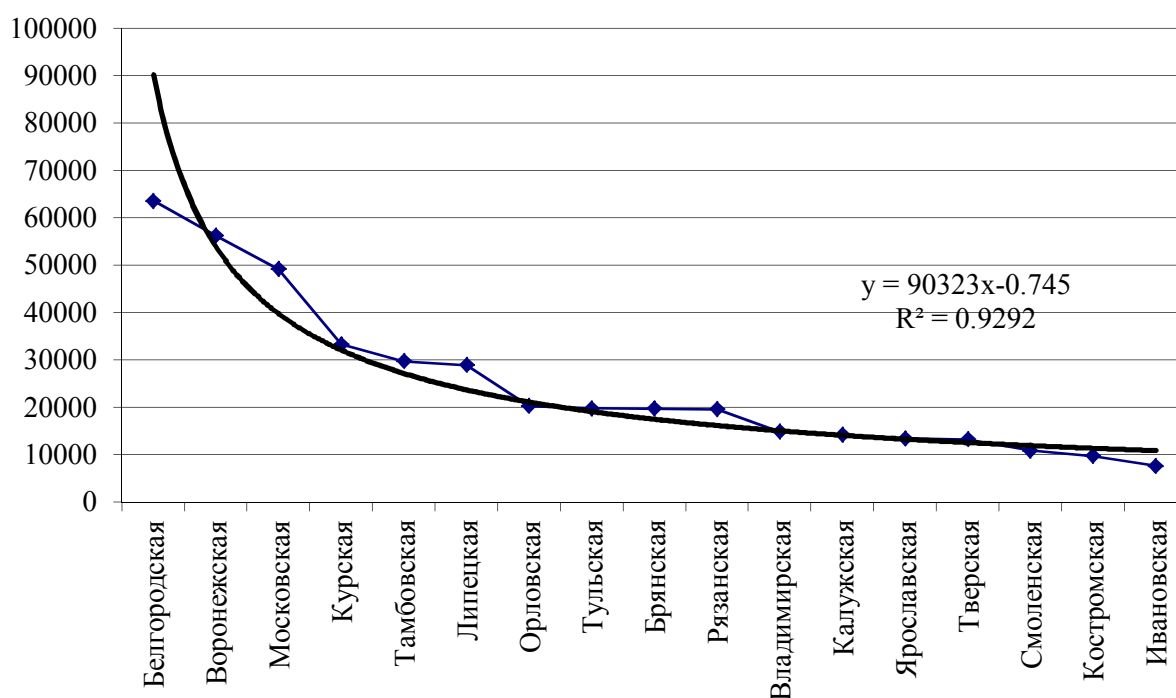


Рисунок 2 – Распределение объемов производства сельскохозяйственной продукции Центрального федерального округа по субъектам Федерации

Проведенный анализ данных распределения объемов производства сельскохозяйственной продукции по субъектам федерации других федеральных округов позволил получить следующие результаты:

Северо-Западный Федеральный Округ - $y=49576x-1.448$, $R^2=0.7442$;
Южный Федеральный Округ - $y=189691x-1.824$, $R^2=0.8988$;
Северо-Кавказский Федеральный Округ - $y=72897x^{-1.3987}$, $R^2=0.8687$;
Приволжский Федеральный Округ - $y=140869x^{-0.864}$, $R^2=0.7709$;
Уральский Федеральный Округ - $y=90640x^{-1.883}$, $R^2=0.6431$;
Сибирский Федеральный Округ - $y=103700x^{-1.162}$, $R^2=0.8025$;
Дальневосточный Федеральный Округ - $y=33264x^{-1.458}$, $R^2=0.6954$.

Если перейти на уровень субъекта Федерации, то, например, сельскохозяйственное производство Воронежской области, основу которого составляют земельные ресурсы, так же хорошо описывается гиперболическим распределением, что свидетельствует о системности рассматриваемого объекта (рисунок 3).

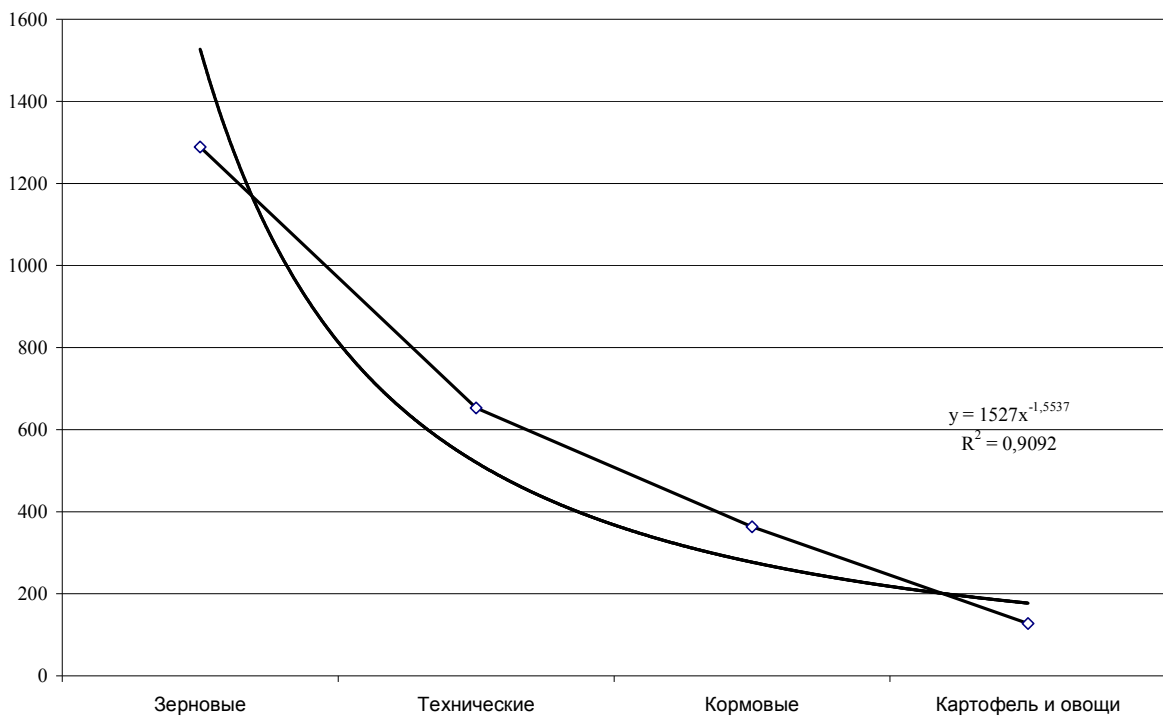


Рисунок 3 – Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Воронежской области (в среднем 2000-2013 г.г.)

Таким образом, можно сделать вывод, что рассматриваемые объекты хорошо описываются негауссовым распределением и, в силу этого, они являются экономическими ценозами, организованными несколько лучше или хуже. Исходя из этого, при моделировании таких систем следует учитывать характер взаимосвязей, существующих между элементами, и наличие ограничений, существенно изменяющих соотношения между ними может привести к потере системных свойств и, по сути дела, к разрушению системы. Поэтому при оптимизации ценозов целесообразно использовать методы параметрической или номенклатурной оптимизации.

Список литературы

1. Гнатюк В.И. Оптимальное построение техноценозов. Теория и практика / В.И. Гнатюк // Вып. 9. «Ценологические исследования». - М.: Центр системных исследований. - 1999. - 272 с.
2. Делас Н. И. Негауссово распределение как свойство сложных систем, организованных по типу ценозов / Н. И. Делас, В.А. Касьянов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2012. Т. 3. № 4 (57). С. 27-32.
3. Кудрин Б. И. Введение в технетику / Б. И. Кудрин. - Томск.: Томск, 1993. - 552 с.

УДК 303.094.7:[330.322+001.13]:63

Тютюников Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Котарева Алена Олеговна

канд. экон. наук, ст. преподаватель

Азаров Сергей Александрович

магистрант

Воронежский ГАУ

К вопросу о применении методов имитационного моделирования при оценке эффективности и риска инвестиционных проектов в молочном животноводстве

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы применения имитационных моделей при оценке эффективности и риска инвестиционных проектов в отрасли молочного животноводства, осуществляемых в сельскохозяйственных предприятиях.

Ключевые слова: имитационное моделирование инвестиционных проектов, эффективность инвестиций, инвестиционные риски, привлекательность инвестиционного проекта, метод Монте-Карло.

В современной теории фирмы принято выделять две базовые модели развития предприятия: классическую и инновационную. Классическая модель развития фирмы – это традиционное, рутинное расширение производства в расчете на максимальную отдачу производственных факторов при имеющемся стабильном спросе. Напротив, модель инновационного развития предприятия предполагает поиск новых путей развития посредством реализации концепции возрастающей эффективности на основе инвестиционных бизнес-процессов, носящих рисковый характер [2]. Данная модель предполагает инновационные изменения путем планирования и реализации прямых инвестиционных проектов. Отличительная черта данной

модели заключается в том, что на начальной стадии ее осуществления формируется активная инновационная идея, которая впоследствии детально прорабатывается в бизнес-плане и воплощается на практике путем реализации инвестиционного проекта.

Любой инвестиционный проект, как правило, характеризуется следующими моментами: инвестиции обычно предполагают значительные финансовые затраты; отдача от инвестиций может быть получена в течение некоторого числа лет в будущем; в прогнозировании результатов инвестиционного проекта присутствуют элементы риска и неопределенности. Вышеперечисленные черты обуславливают необходимость проведения анализа на осуществимость, предполагающего: поиск инвестиционных концепций; анализ альтернативных инвестиционных проектов; разработку бизнес-плана инвестиционного проекта; разработку финансового плана инвестиционного проекта; оценку инвестиционного проекта [4].

На последних трех этапах предынвестиционной фазы особенную значимость приобретает прогностический инструментарий аналитика, так как именно здесь он сталкивается с необходимостью учитывать влияние риска и неопределенности на промежуточные и конечные результаты инвестиционного проекта. Как правило, для решения данной задачи аналитики используют усредненные величины стохастических факторов, а также используют сценарный подход, описывая реализацию проекта в условиях «пессимистичного», «оптимистичного» и «среднего» прогноза, при этом, зачастую, не уделяя должного внимания оценке вероятности исходов или оценивая их при помощи экспертных методик. По этой причине возникает целый ряд проблем. Адекватен ли долгосрочный прогноз, основанный на усредненном значении наблюдаемого временного ряда? Учитывает ли прогноз возможность катастрофических колебаний стохастических факторов? Можно ли учесть в бизнес-плане описываемого инвестиционного проекта опосредованное влияние динамики уже реализуемых на предприятии проектов или осуществляемых производств? [3]

В условиях сельскохозяйственного производства данные проблемы наиболее остры: во-первых, на производственную деятельность влияет широкий спектр стохастических факторов, от природно-климатических до ценовых; во-вторых, размах вариации этих факторов достаточно широк; в-третьих сельскохозяйственное предприятие, как правило, представляет собой несколько взаимосвязанных сельскохозяйственных производств, которые будут также тесно связаны с инвестиционным проектом, например технологически или конкурентно - в процессе распределения земельных, материально-денежных и трудовых ресурсов.

Одним из направлений совершенствования аналитической и плановой работы в процессе инвестиционного проектирования является использование автоматизированных информационных систем (далее – АИС), позволяющих получить оценки эффективности и риска инвестиционного про-

екта на основе многократных имитаций стохастических прогнозов развития проекта в частности и предприятия, реализующего проект, в целом [2, 5]. Подобная АИС была разработана на основе использования табличного процессора MS Excel 2010, имеющего широкий спектр инструментов для автоматизации многовариантных расчетов, проведения статистического анализа и реализации макропрограмм в среде VBA. Для проведения статистического анализа могут также использоваться надстройка StatPlus for Excel или пакет Statistica.

Информационно-логическая схема предлагаемой АИС для оценивания эффективности и рисков инвестиционного проекта в сельскохозяйственном предприятии приведена на рис. 1.



Рисунок 1 – Информационно-логическая схема АИС для оценки эффективности и рисков инвестиционного проекта в сельскохозяйственном предприятии

Каждый блок данной модели оформляется в виде электронной таблицы, связанной с другими с помощью ссылок. Блоки исходных данных характеризуют текущую ситуацию на сельскохозяйственном предприятии; по набору показателей они имеют сходство с некоторыми формами производственно-финансового плана, например «Землепользование», «Производство и себестоимость продукции растениеводства», «Производство и себестоимость продукции животноводства», «Движение поголовья животных и птицы», «Финансовые результаты деятельности и предприятия» и т.п. Наиболее важными являются технико-экономические показатели: данные о сложившейся структуре посевных площадей, погектарные нормативы затрат в растениеводстве (возможна разбивка по статьям), фактическая

или плановая питательность кормов, данные о структуре стада сельскохозяйственных животных и структуре рациона их кормления, нормативы затрат в расчете на 1 структурную голову и т.д.

В блоке исходных данных по инвестиционному проекту главенствующую роль играет инвестиционный план – поперiodный график осуществления инвестиций с разбивкой по их видам. Также в данном блоке закладываются математически формализованные плановые эффекты предполагаемых инвестиций и алгоритмы их проявления.

В блоке имитации вероятностных факторов при помощи методик анализа временных рядов и генерации псевдослучайных чисел реализуются прогнозы различных стохастических величин на протяжении горизонта планирования. К таким величинам в сельскохозяйственном производстве могут относиться: урожайность культур, продуктивность скота, цены реализации продукции и вариации инвестиционных эффектов.

Имитация прогноза хозяйственной деятельности предприятия поэтапно происходит на основе информации, заложенной в блоках исходных данных, и прогнозов поведения стохастических величин, полученных в блоке имитации вероятностных факторов. В первую очередь имитируется оборот стада и плановое производство животноводческой продукции. Далее, с учетом потребности животноводства в кормах собственного производства, моделируется распределение площади пашни под посевы кормовых и продовольственных культур. На следующем этапе происходит имитация производства растениеводческой продукции на основе стохастических прогнозов урожайности. На основе прогноза производства кормов корректируется прогноз производства животноводческой продукции. На заключительном этапе прогнозируется реализация сельскохозяйственной продукции и денежные потоки с учетом затрат на мероприятия, проводимые в рамках инвестиционного проекта.

Важным механизмом данного блока является моделирование влияния инвестиционных мероприятий на имитацию прогноза хозяйственной деятельности. Например, реализация инвестиционного проекта в животноводстве приведет к изменениям в обороте стада и уровне продуктивности животных; в кормопроизводстве – к снижению затрат и потерь при производстве кормов, а также увеличению коэффициента их конверсии; в производстве зерна – к повышению урожайности и снижению себестоимости единицы продукции и т.п. Однако при этом может случиться так, что рост затрат, связанных с реализацией инвестиционного проекта, может повлечь за собой убытки и финансовую несостоятельность предприятия.

В блоке прогноза денежных потоков предприятия ежегодно моделируются операционный, инвестиционный и финансовый потоки, возникающие в процессе функционирования предприятия и реализации инвестиционного проекта. В блоке оценки проекта по текущему прогнозу рассчитываются общепринятые показатели оценки эффективности инвестиционных

проектов, а также выбирается ряд некоторых показателей индикаторов (производство продукции в рамках проекта, прибыль и т.п.).

Модуль экспериментов по методу Монте-Карло, задействующий простейший макрос MS Excel типа «copy-paste», позволяет быстро пересчитывать прогнозы хозяйственной деятельности предприятия и фиксировать показатели из блока оценки проектов для каждого из вариантов.

В блоке оценки проекта по всей совокупности прогнозов пользователь АИС анализирует результаты эксперимента Монте-Карло при помощи инструментов статистического и визуального анализа, а также с результатами экспериментов по альтернативным проектам или исходным данным.

Разработанная авторами данного исследования АИС была апробирована при оценке инвестиционного проекта развития молочного скотоводства в ООО «Ермоловское» Лискинского района Воронежской области. Данное предприятие имеет молочно-свекловичную производственную специализацию, поголовье молочного стада КРС составляет 500 голов со среднегодовой продуктивностью 5 142 кг молока в физическом весе. Небольшой размер земельных угодий предприятия (2 734 га пашни, 419 га сенокосов и 73 га пастбищ), а также низкая продуктивность естественных кормовых угодий обуславливают возникновение серьезной конкуренции между посевами фуражного и товарного назначения в структуре посевных площадей в случае дальнейшего наращивания производства молока.

Один из инвестиционных проектов развития молочного скотоводства ООО «Ермоловское» оценивался на горизонте планирования 10 лет (2016-25 гг.) и предполагал следующие мероприятия: постепенную замену молочного на импортный племенной скот голштинской и симментальской пород с генетическим потенциалом продуктивности по молоку 8-9 тыс. кг в год и 6,5-7 тыс. кг соответственно; перевод скота на круглогодичное безвыпасное содержание и роботизированное доение; переход на автоматизированную выпойку телят; переход на инновационные технологии кормопроизводства и приведение машинно-тракторного предприятия в соответствие с ними (табл. 1). В качестве планируемых эффектов инвестиций были приняты: повышение продуктивности скота (в результате как обновления стада, так и перехода на роботизированную систему доения), снижение затрат на оплату труда, сокращение использования кормового молока и ускорение процесса выпойки телят, повышение конверсии грубых и сочных кормов, повышение их питательности, сокращение потерь кормов при заготовке, хранении и потреблении, снижение их страховых фондов.

В блоке имитации вероятностных факторов, на основе статистических данных с 1996 по 2014 г. были смоделированы стохастические прогнозы урожайности кормовых и продовольственных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в ООО «Ермоловское».

Таблица 1 – Потребность в капитальных вложениях для реализации инвестиционного проекта развития молочного скотоводства в ООО «Ермоловское», млн руб.

Год	Приобретение							
	Импортный племенной скот	Установки для роботизированного доения Lely Astronaut A4	Системы автоматизированной выпойки телят Lely Calm	Смесители-раздатчики сочных, грубых и зеленых кормов Siloking Compact	Обмотчик рулонов сена Lely Attis 130	Прицеп-самопогрузчика для заготовки сенажа Claas Quantum	Упаковщик силоса и сенажа в рукава AG-BAGGER G6700	Итого по проекту
2016	7,92	6,93	1,49	1,32	0,56	1,62	2,31	22,15
2017	7,92	6,93	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	16,34
2018	7,92	6,93	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	16,34
2019	7,92	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85
2020	7,92	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85
2021	7,92	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85
2022	7,92	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85
2023	11,88	13,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,74
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2025	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	67,32	62,37	4,46	1,32	0,56	1,62	2,31	139,96

На основании результатов экспоненциального сглаживания временных рядов была получена картина колебаний урожайности культур в течение рассматриваемого периода. При помощи визуального анализа колебаний урожайности (метод «тепловой карты») и расчёта корреляций колебаний урожайности отдельных культур была разработана стохастическая модель прогноза урожайности для трех групп культур: зерновых (пшеница, рожь, ячмень, горох), кормовых (однолетние и многолетние травы) и пропашных (сахарная свекла, подсолнечник и кукуруза) (табл. 2).

Таблица 2 – Стохастическая модель ежегодного прогноза урожайности сельскохозяйственных культур в ООО «Ермоловское»

№	Прогноз урожайности	Вероятность
1	Очень плохой для всех культур	1/19
2	Очень хороший для всех культур	1/19
3	Хороший для всех культур	3/19
4	Средний для всех культур	6/19
5	Плохой для зерновых и кормовых, хороший для пропашных	5/19
6	Плохой для пропашных, хороший для зерновых и кормовых	3/19

Каждый из вариантов прогноза обуславливает меру отклонения стохастического прогноза урожайности от базового прогноза, полученного по методике экспоненциального сглаживания. Например, «очень плохой прогноз» обозначает снижение урожайности на 25-50% (с равномерным рас-

пределением корректирующего коэффициента) от базового, полученного на прогнозируемый период в результате экспоненциального сглаживания; «плохой прогноз» - снижение на 0-25%, «хороший прогноз» - повышение на 0-25%, «очень хороший прогноз» - на 25-50%, «средний прогноз» обуславливает вариацию колебания в рамках $\pm 10\%$. При этом для каждой культуры моделируется собственное колебание, даже в рамках одного прогноза: например, при хорошем прогнозе для зерновых культур повышение урожайности озимой пшеницы может составлять 20%, а ячменя – 5%.

По результатам эксперимента Монте-Карло был получен массив из 10 000 вариантов наблюдений по 36 экономическим и финансовым показателям, 34 из которых приведены в динамике за 10 лет. Наиболее часто при оценке эффективности инвестиционных проектов используются показатели чистого дисконтированного дохода (ЧДД или NPV) и индекса рентабельности инвестиций (PI). Графики плотностей и функций распределения суммарного ЧДД по инвестиционному проекту и по исходному варианту (без каких-либо инвестиций) свидетельствуют в пользу принятия решения об осуществлении проекта (рис. 2).

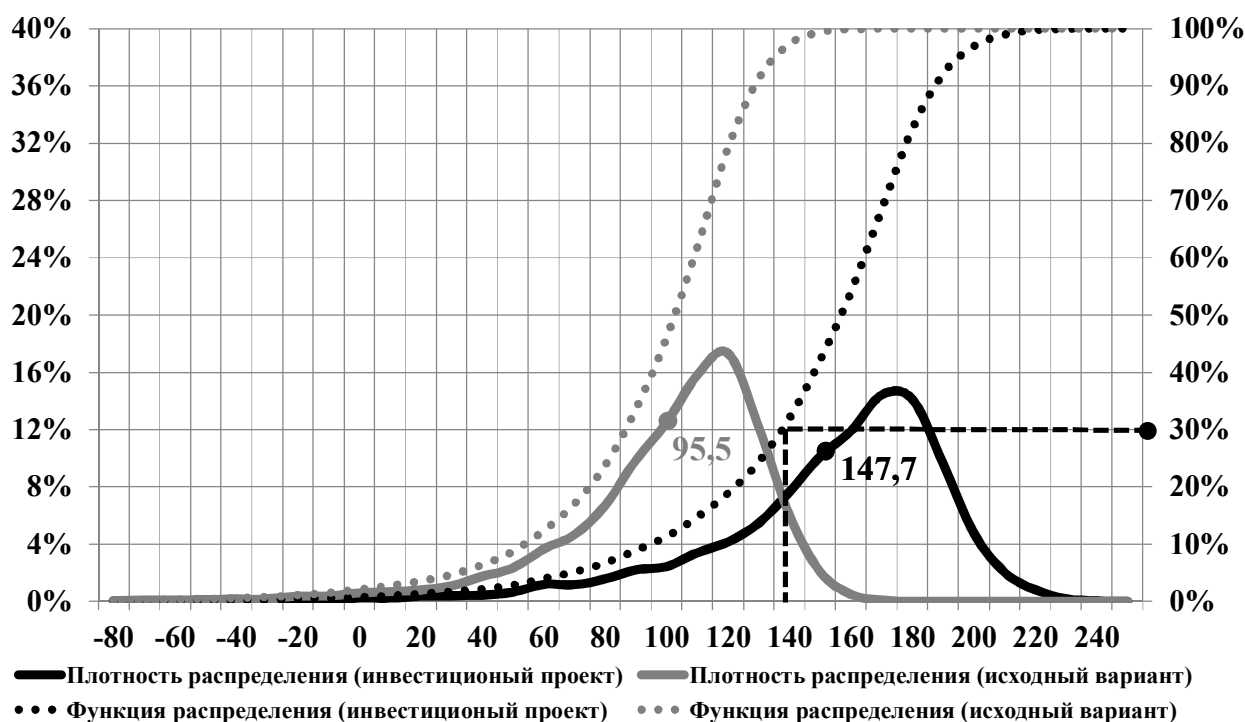


Рисунок 2 – Плотности и функции распределения суммарного ЧДД по результатам эксперимента Монте-Карло, млн руб. (функции распределения отложены по правой оси)

Среднее значение суммарного ЧДД по проекту в 1,5 выше аналогичного показателя исходного варианта (147,7 млн руб. против 95,5 млн руб.); а вероятность того, что суммарный ЧДД проекта окажется ниже исходного – всего 30%. Однако для взвешенного принятия решения можно проанализировать экспериментальные показатели индекса рентабельности инвестиций, а также показатели, характеризующие финансовую устойчивость предприятия (рис. 3, табл. 3).

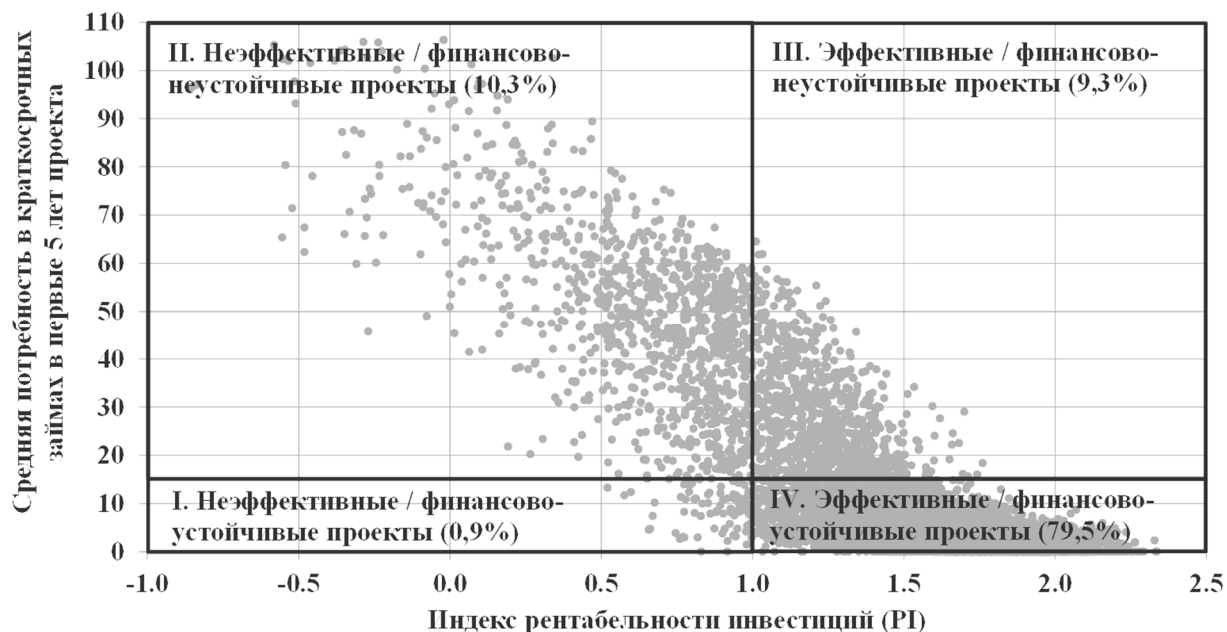


Рисунок 3 – Диаграмма доходности и финансовой устойчивости проекта по результатам эксперимента Монте-Карло (по вертикальной оси – млн. руб.)

Согласно статистике индекса рентабельности инвестиций, в 11,20% испытаний проект не будет эффективным ($PI \leq 1$). Помимо этого, еще 9,27% исходов хотя и будут эффективными, но грозят серьезным ослаблением финансовой устойчивости предприятия (в качестве порога нарушения финансовой устойчивости нами была принято значение среднегодовой потребности предприятия в краткосрочных заемных средствах в течение 5 первых лет реализации проекта в размере, равном 15 млн руб.)

Таблица 3 – Оценка рисков инвестиционного проекта

Вариант прогноза	Интервал PI	Вероятность	
Пессимистичный прогноз		20,47%	20,47%
Умеренный прогноз	(1,0;1,1]	1,13%	12,06%
	(1,1;1,2]	1,91%	
	(1,2;1,3]	3,33%	
	(1,3;1,4]	5,69%	
Средний прогноз	(1,4;1,5]	9,06%	58,96%
	(1,5;1,6]	11,38%	
	(1,6;1,7]	14,23%	
	(1,7;1,8]	14,42%	
	(1,8;1,9]	9,87%	
Оптимистичный прогноз	(1,9;2,0]	5,22%	8,51%
	(2,0;2,1]	2,10%	
	(2,1;2,2]	0,92%	
	> 2,2	0,27%	

Таким образом, риск неудачи проекта составляет почти 20,47%. Диапазон «безопасных исходов» разделен на 3 части – умеренный прогноз (вероятность – 12,06%, интервал PI (1,0;1,4]), средний прогноз (вероятность – 58,96%, интервал PI (1,4;1,9]) и оптимистичный прогноз (вероятность –

8,51%, значение $PI > 1,9$). Разница суммарного ЧДД по предлагаемому проекту и исходному варианту, а также высокая вероятность реализации положительных прогнозов свидетельствуют в пользу принятия решения о запуске предполагаемого проекта, однако сравнительно высокая вероятность ситуации, при которой предприятие может стать неплатежеспособным, требует принятия дополнительных мер по обеспечению финансовой безопасности в рамках реализации проекта.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Закшевская Е.В. Повышение финансовой устойчивости и деловой активности сельских товаропроизводителей на основе антикризисного прогнозирования и планирования / Е.В. Закшевская, Т.В. Закшевская // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. - №1. – С. 116-122.
3. Котарева А.О. Инновационное развитие молочного скотоводства в регионе / А.О. Котарева. – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 159 с.
4. Улезько А.В. Теоретические аспекты ресурсного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы / А.В. Улезько, И.С. Соковых, Д.И. Бабин // Потенциал развития российского АПК: Сб. науч. труд. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – С. 240-244.
5. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2008. - №1-2. - С. 73-80.

УДК 65.012:[658.7+519.876.2]

Кулев Сергей Александрович
канд. экон. наук, доцент
Моргачев Виталий Викторович
соискатель
Воронежский ГАУ

Case-средства моделирования бизнес-процессов материально-технического обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы использования процессного подхода для повышения эффективности управления материально-техническим обеспечением сельскохозяйственных товаропроизводителей. Основу данного подхода составляет моделирование бизнес-процессов, а описание модели бизнес-процесса осуществляется через использование Case-средств и специальных нотаций.

Ключевые слова: бизнес-процесс, процессный подход, управление, материально-техническое обеспечение, модель

На современном этапе развития методов и механизмов управления бизнес-процессами широкое применение находит процессный подход.

Процессный подход был разработан и применяется с целью создания горизонтальных связей в организациях или между организациями. Подразделения и сотрудники, задействованные в одном процессе, могут самостоятельно координировать работу в рамках процесса и решать возникающие проблемы без участия вышестоящего руководства. Процессный подход к управлению позволяет более оперативно решать возникающие вопросы и воздействовать на результат.

За счет того, что процессный подход создает горизонтальные связи в работе организации, он позволяет получить ряд преимуществ, в сравнении с функциональным подходом.

Основными преимуществами процессного подхода являются: координация действий различных подразделений в рамках процесса; ориентация на результат процесса; повышение результативности и эффективности работы организации; прозрачность действий по достижению результата; повышение предсказуемости результатов; выявление возможностей для целенаправленного улучшения процессов; устранение барьеров между подразделениями; сокращение лишних вертикальных взаимодействий; исключение невостребованных процессов; сокращение временных и материальных затрат.

Процессный подход основывается на базовых принципах, внедрение которых позволяет значительно повысить эффективность работы, однако вместе с тем, требует и высокой корпоративной культуры. Переход от функционального управления к процессному требует от сотрудников постоянной совместной работы, несмотря на то, что они могут относиться к различным подразделениям. От того, насколько удастся обеспечить эту совместную работу, будет зависеть «работоспособность» принципов, заложенных в процессный подход.

К числу таких принципов относятся:

- принцип взаимосвязи процессов (организация представляет собой сеть процессов; процессом является любая деятельность, предполагающая выполнение работ; все процессы организации взаимосвязаны между собой);

- принцип востребованности процесса (каждый процесс должен иметь цель, а его результаты должны быть востребованы; у результатов процесса должен быть свой потребитель внутренний или внешний);

- принцип документирования процессов (деятельность по процессу необходимо документировать, что позволяет стандартизовать процесс и получить базу и для его дальнейшего изменения и совершенствования);

- принцип контроля процесса (каждый процесс имеет начало и конец, которые определяют границы процесса; для каждого процесса в рамках за-

данных границ должны быть определены показатели, характеризующие процесс и его результаты);

– принцип ответственности за процесс (в выполнении процесса могут быть задействованы различные специалисты и сотрудники, но отвечать за процесс и его результаты должен один человек).

Построение организационно-экономического механизма материально-технического обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей на основе использования процессного подхода связано с тем, что МТО, во-первых, представляет собой процесс, во-вторых, для него характерна систематичность действий; в-третьих, целью МТО является обеспечение производства необходимыми ресурсами и возникает необходимость отслеживать сроки поставки, объемы и качество каждого вида ресурсов, т.е. МТО представляет собой систему взаимосвязанных процессов.

Главное понятие процессного подхода – это понятие процесса. Существуют различные определения, но наиболее часто используется определение стандарта ISO 9001: «Процесс - это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, которые преобразуют входы в выходы» [1]. Важной составляющей процесса, которая не отражена в этом определении, является систематичность действий. Действия процесса должны быть повторяющимися, а не случайными.

Исходя из этого, бизнес-процесс представляет собой логически завершенную цепочку взаимосвязанных и повторяющихся видов деятельности, в результате которых за счет использования ресурсов предприятия получают определенную продукцию или услуги для удовлетворения внутренних или внешних потребителей.

В состав цепочки обычно включают операции, выполняемые по определенным бизнес-правилам, под которыми принято понимать способы реализации бизнес-функций в рамках бизнес-процесса, а также характеристики и условия выполнения бизнес-процесса.

Основная цель моделирования бизнес-процессов заключается в описании реального осуществления бизнес-процессов организации. При этом определяется, что является результатом выполнения процесса, кем и какие действия выполняются, каков порядок их выполнения, каков маршрут движения документов в ходе выполнения процесса, а также надежность выполнения процесса (вероятность неудачного выполнения) и варианты его расширения или модификации в будущем.

Под моделью бизнес-процесса понимают его формализованное описание в графическом, табличном, текстовом или символьном виде, отражающее реально существующую или предполагаемую деятельность предприятия. В описание модели бизнес-процесса, как правило, включают следующие сведения о нем: набор бизнес-функций, составляющих процесс; исполнителей каждой бизнес-функции; порядок выполнения каждой бизнес-функции; ресурсы, необходимые для выполнения каждой бизнес-

функции; документацию или условия, регламентирующие выполнение каждой бизнес-функции; механизмы контроля и управления в рамках бизнес-процесса; входящие и исходящие документы и информация; параметры, характеризующие выполнение бизнес-функций и процесса в целом.

В последнее время при описании бизнес-процессов стали интенсивно развиваться и применяться графические подходы, обладающие наибольшей эффективностью при решении задач связанных с описанием, анализом и оптимизацией деятельности компании [2].

Существует несколько широко распространенных нотаций или языков графического описания бизнес-процессов. Нотация IDEF0 была разработана на основе методологии структурного анализа и проектирования SADT, утверждена в качестве стандарта США и успешно эксплуатируется во многих проектах, связанных с описанием деятельности предприятий [3]. Это наиболее распространенная нотация описания и моделирования бизнес-процессов, которая позволяет создать функциональную модель, отобразив структуру системы, потоки информации и материальные потоки. Представленная нотация используется при описании бизнес-процессов верхнего уровня. IDEF0-диаграмма бизнес-процессов верхнего уровня отображает наиболее общую схему взаимодействия объектов моделирования. В данной нотации бизнес-процессы представлены в форме прямоугольников, а взаимосвязи с другими процессами, входы и выходы, инструменты и регламенты отображаются в форме стрелок (рис. 1).

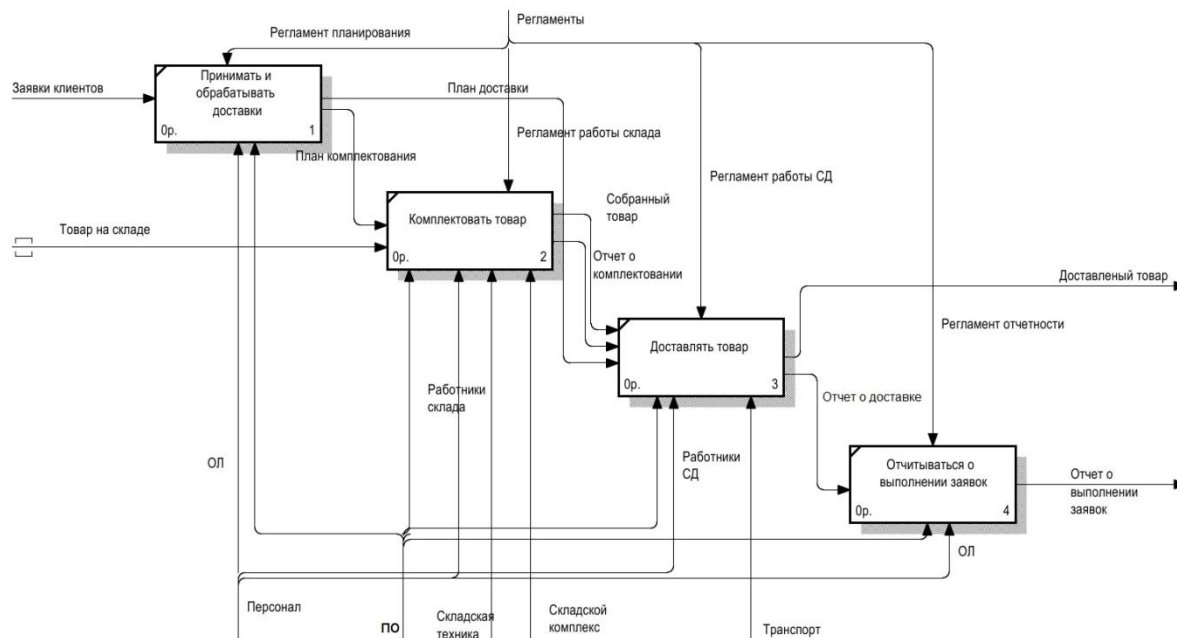


Рисунок 1 - Пример бизнес-процесса в нотации IDEF0

Концепция получила реализацию во многих программных продуктах, наиболее популярным из которых на сегодняшний день является пакет BPWIN.

Чтобы описать алгоритм (сценарий) выполнения процесса на нижнем уровне рекомендуют применять нотации IDEF3 или нотацию Процесс (Процедура).

Нотация IDEF3 (Integrated DEFinition for Process Description Capture Method) отображает причинно-следственные связи между событиями, функциями. Она была разработана с целью более удобного описания рабочих процессов (Work Flow), для которых важно отразить логическую последовательность выполнения процедур. Модель бизнес-процессов, записанная в данной нотации, отвечает главным образом, на такие вопросы: какие процедуры необходимо выполнить в рамках указанного бизнес-процесса, чтобы достичь желаемых результатов; какой должна быть последовательность выполнения данных процедур; при каких условиях указанные процедуры могут быть выполнены (рис. 2).

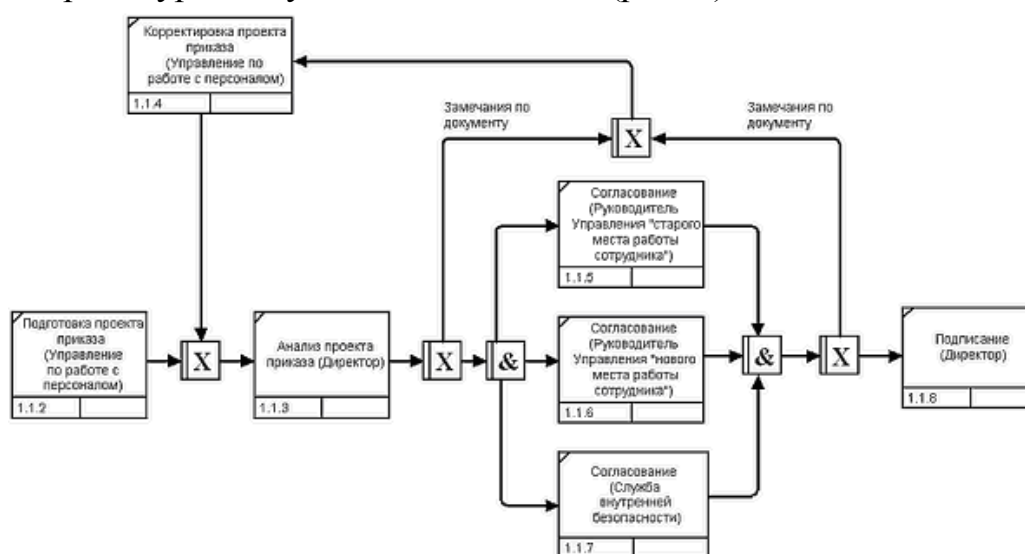


Рисунок 2 - Пример бизнес-процесса закупки продукции в нотации IDEF3

UML (Unified Modeling Language - унифицированный язык моделирования) - объектно-ориентированный язык, призванный реализовать наиболее общий подход к описанию (моделированию) любых систем, в т.ч. и бизнес-процессов. Достоинством данного языка является то, что он позволяет перейти от описания бизнес-процессов системы непосредственно к написанию компьютерных программ и, таким образом, сформировать основу проектируемого средства автоматизации бизнес-процесса. Язык UML принят в качестве стандарта проектирования информационных систем ведущими разработчиками программного обеспечения. Наиболее популярным инструментом, поддерживающими язык UML, является Rational Rose.

Нотация ARIS eEPC (extended Event Driven Process Chain – расширенная нотация описания цепочки процесса) Нотация, разработанная специалистами компании IDS Scheer AG (Германия), построена на определенных семантических правилах описания: каждая функция должна быть инициирована событием и должна завершаться событием; в каждую функ-

цию не может входить более одной стрелки, «запускающей» выполнение функции, и выходить не более одной стрелки, описывающей завершение выполнения функции.[3]

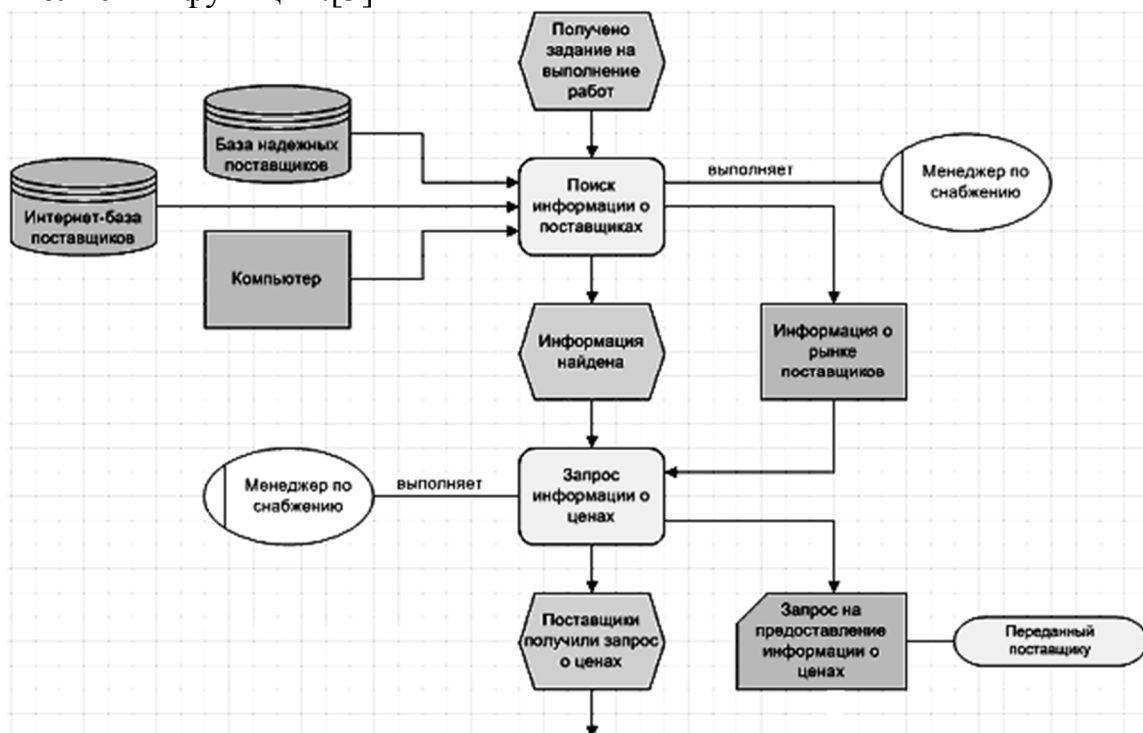


Рисунок 3 - Пример бизнес-процесса в нотации eEPC

Таким образом, при помощи нотации eEPC можно описывать бизнес-процесс в виде потока последовательно выполняемых работ, отражая как последовательность действий, так и участников и используемые ресурсы. Для каждой описанной функции определяются начальные и конечные события, исполнители, участники, материальные и документальные потоки, которые ее сопровождают. Ветвление стрелок в данной нотации осуществляется с использованием операторов. Указанная нотация EPC поддерживает декомпозицию процессов на более низких уровнях (подпроцессах), которые могут быть описаны только в нотации EPC. Нотацию EPC применяют для описания и моделирования отдельных процессов организации или процессов нижнего уровня модели, созданной в нотации IDEF0.

BPMN (business process model and notation) – нотация и модель бизнес-процессов – система условных обозначений, которая используется при построении модели бизнес-процессов предприятия. Данная система включает ряд диаграмм и графических обозначений для предоставления моделей бизнес-процессов. Элементы системы разделены на 4 категории: объекты потока управления, соединяющие, роли и артефакты, позволяющие строить простейшие диаграммы бизнес-процессов (рис. 4).

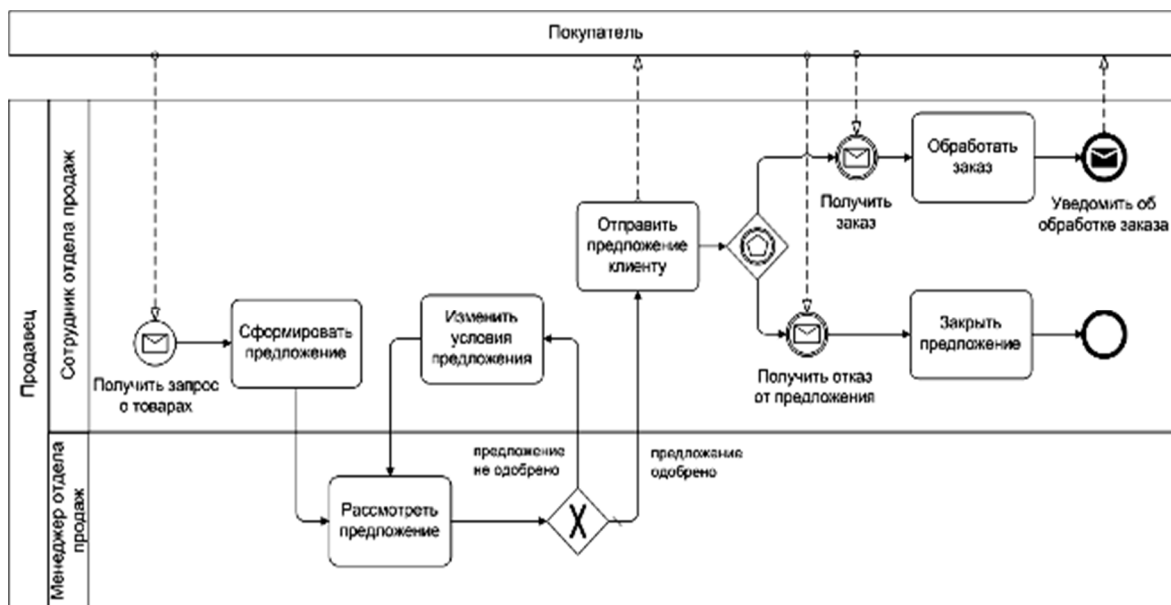


Рисунок 4 - Пример бизнес-процесса в нотации BPMN

С января 2011 г. введена в эксплуатацию версия 2.0, завершившая создание единой спецификации, описывающей нотацию, метамодель и формат обмена моделей.

Одним из инструментов, осуществляющих программную поддержку данной концепции, является система управления бизнес-процессами ELMA. На этапе внедрения системы осуществляется моделирование бизнес-процессов организации с помощью наглядных диаграмм. Затем эти диаграммы загружаются в компьютерную систему и становятся исполнимыми, то есть программа позволяет отследить и проконтролировать исполнение бизнес-процессов в практике работы предприятия. Такой подход позволяет максимально приблизить реальное выполнение бизнес-процессов в организации к их идеальной модели, которая изначально разрабатывалась.

Таким образом, на сегодняшний день разработаны не только принципы описания и моделирования бизнес-процессов, но и различные методы их описания (нотации), имеющие программную реализацию. Некоторые разработчики предлагают CASE-системы, позволяющие помимо создания моделей бизнес-процессов, осуществлять их реализацию.

Список литературы

1. Портал Консорциума КОДЕКС [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9000-2011>
2. Курочкин Д.С. Инновационный механизм повышения эффективности внедрения процессного подхода к управлению предприятием: дис. ... канд. экон. наук (08.00.05) / Д.С. Курочкин. - Москва, 2009.- 174 с.
3. Репин В. Сравнительный анализ нотаций для описания бизнес-процессов [Электронный ресурс] / В. Репин // Режим доступа: <http://kmssoft.ru/LD/C008/102/1661668756.html/>

Методика обоснования перспективных параметров развития мясного скотоводства на региональном уровне

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы моделирования развития отрасли мясного скотоводства на региональном уровне.

Ключевые слова: мясное скотоводство, прогнозирование, имитационное моделирование, модель, AnyLogic

Государственная политика в области развития мясного животноводства и сложившиеся макроэкономические условия обусловили ситуацию, когда приоритет был отдан птицеводству и свиноводству, как отраслям, обеспечивающим более быструю отдачу инвестиций. Это привело к тому, что в последние годы доля говядины в общем объеме потребленного мяса в России сократилась почти до 25%, хотя по своему качеству мясо крупного рогатого скота является наиболее ценным.

Принятая Минсельхозом отраслевая целевая программа «Развитие мясного скотоводства России на 2009-2012 годы», с одной стороны, обеспечила создание благоприятных стартовых технологических и экономических условий формирования и устойчивого функционирования отечественной крупномасштабной отрасли специализированного мясного скотоводства, а с другой - породила потребность в научно обоснованной оценке возможностей развития ресурсной базы региональных рынков мяса крупного рогатого скота с учетом природно-климатических условий, наличия естественных кормовых угодий, эффективности альтернативных вариантов использования ограниченного объема ресурсов [2-5].

В условиях плановой экономики функции обеспечения сбалансированности развития реализовывало государство, доводившее до каждого производителя планы производства и выделявшее ресурсы, необходимые для их выполнения. Кроме этого государство административными и экономическими методами целенаправленно формировало систему межрегионального разделения труда, проводило мероприятия по оптимизации территориального размещения сельскохозяйственного производства и углублению специализации регионов и хозяйствующих субъектов. Перерабатывающие предприятия имели экономически обоснованные сырьевые зоны, обеспечивающие эффективное использование их производственных мощностей, а производственная инфраструктура регионов развивалась в соответствии с потребностями сельскохозяйственных товаропроизводителей. Государственная аграрная политика была ориентирована на максимальное во-

влечение в хозяйственный оборот имеющихся сельскохозяйственных угодий с выделением необходимого количества ресурсов и недопустимости безработицы среди трудоспособного населения. Межотраслевые различия в эффективности производства в значительной степени компенсировались государством за счет прямой поддержки производителей сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время ситуация кардинально изменилась. Эффективность функционирования экономических систем различного уровня определяется их способностью обеспечить максимально эффективное использование ресурсов в соответствии со стратегическими целями своего развития при условии сохранения структурной и функциональной целостности. Ограниченный объем имеющихся ресурсов и инвестиционный потенциал требуют научно-обоснованного подхода к принятию стратегических решений о развитии отдельных отраслей и решением задач оптимального распределения и перераспределения ресурсов через корректировку объемов ресурсов, выделяемых для конкретных отраслей, их структуры, направлений и способов использования.

Наличие неиспользуемых естественных кормовых угодий в Воронежской области уже является предпосылкой развития мясного скотоводства, поскольку в этой части данная отрасль будет конкурировать только с молочным скотоводством, которое в области развито относительно слабо, и овцеводством, которое вообще утратило для региона свое товарное значение. Именно максимально возможное использование естественных кормовых угодий позволяет минимизировать себестоимость мяса крупного рогатого скота и делает эту отрасль конкурентоспособной. Развитие этой отрасли стимулирует ввод в хозяйственный оборот брошенных земель и повышение устойчивости экосистем путем трансформации пашни, подверженной ветровой и водной эрозии, в культурные сенокосы и пастбища.

При обосновании перспектив развития отрасли мясного скотоводства в области необходимо соблюдать методологию системного подхода и проводить оценку экономически целесообразных пределов наращивания поголовья мясного скота с учетом оценки эффективности альтернативных вариантов использования ресурсов, которые необходимо будет выделить или перераспределить в пользу этой отрасли [1, 6].

Разработанный методический подход к определению оптимальных параметров развития мясного скотоводства в масштабах региона предполагает реализацию двух этапов.

На первом этапе оцениваются возможности воспроизводства племенного и товарного чистопородных стад мясного скота области с учетом скота, завозимого из-за рубежа и из других регионов, и возможного наращивания поголовья помесного скота мясного направления. На данном этапе исследуются возможные темпы роста поголовья мясного и помесного скота и

объемов производства мяса без привязки к кормовой базе и без учета оценки эффективности альтернативных вариантов использования ресурсов.

В этой связи на втором этапе разработанной методики предлагается трансформировать модель оборота стада крупного рогатого скота в модель развития отрасли мясного скотоводства в масштабах региона с учетом оценки эффективности альтернативных вариантов использования ресурсов. Данную трансформацию предлагается провести путем добавления в модель оборота стада крупного рогатого скота блока производственных и финансовых индикаторов, в котором моделируется формирование и использование кормовой базы мясного скотоводства и происходит расчет показателей-индикаторов, характеризующих эффективность развития данной отрасли; блока формирования затрат инвестиционных и текущих затрат по мясному скотоводству; блока производства и реализации продукции.

На рисунке 1 приведена структура модели по определению параметров развития отрасли мясного скотоводства в масштабах региона.

Переменными данной модели являются: поголовье скота по половозрастным группам; объем производства прироста и реализации скота по группам; объемы потребляемых кормов по видам; площади кормовых угодий и посевов кормовых культур; величина затрат по статьям; размер денежной выручки и прибыли.

Ограничения представляют собой совокупность линейных и нелинейных функций, описывающих динамическую взаимосвязь переменных, например, соотношение между половозрастными группами, затраты корма на прирост по половозрастным группам, себестоимость реализованной продукции и т.д.

В блоке оборота стада моделируются процессы изменения поголовья крупного рогатого скота по половозрастным группам и определяется прирост живой массы в разрезе половозрастных групп.

В блоке производственных и финансовых индикаторов на основе нормативов кормления скота определяются потребность в кормах и площади кормовых угодий, необходимых для удовлетворения данной потребности, а также происходит расчет и сопоставление критериев сравнительной оценки эффективности развития отрасли мясного скотоводства по модельным вариантам.

В блоке формирования затрат происходит постатейное моделирование производственных затрат в натуральном и стоимостном выражении, величина которых будет использована для калькуляции себестоимости прироста по половозрастным группам и себестоимости реализованной продукции с учетом себестоимости приплода и выбракованного скота.

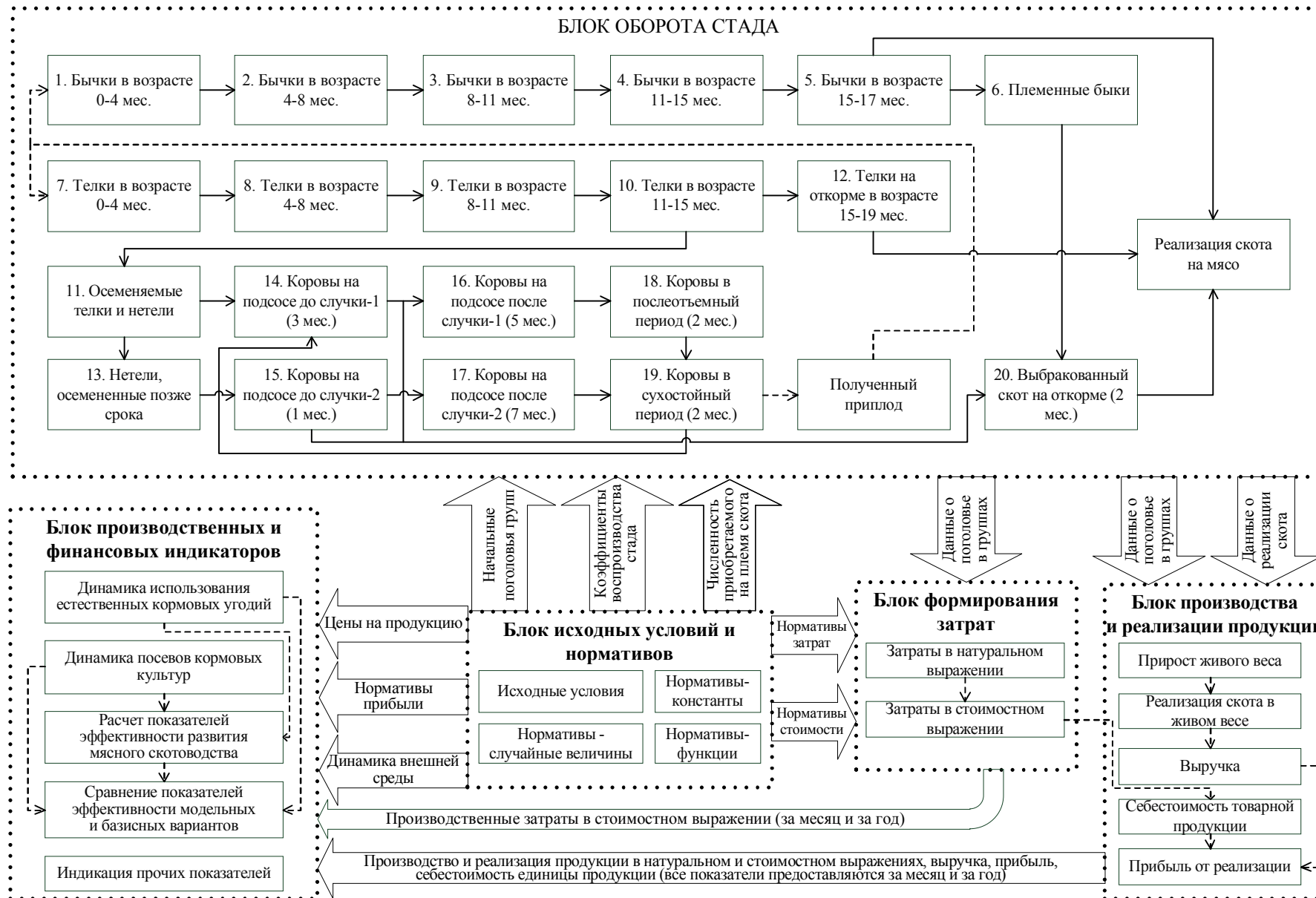


Рис. 1. Структура модели по определению перспективных параметров развития отрасли мясного скотоводства

В блоке производства и реализации продукции формируются основные параметры, характеризующие развитие мясного скотоводства и позволяющие провести сравнительную оценку эффективности альтернативных вариантов использования ресурсов, выделяемых для развития мясного скотоводства.

При этом в блоке исходных условий и нормативов описывается вся совокупность постоянной, условно-постоянной и переменной информации, необходимой для отображения динамики процессов развития отрасли через совокупность линейных и нелинейных функций.

Данная модель была реализована с помощью инструментальной среды имитационного моделирования AnyLogic в соответствии с принципами парадигмы системно-динамического моделирования. Для визуализации процессов имитации были использованы наборы данных и динамические диаграммы пакета AnyLogic. В качестве основных компонентов модели выступали простые, динамические и накопительные переменные, генераторы событий, табличные функции и объекты активных классов.

В качестве критерия оценки эффективности развития отрасли мясного скотоводства и альтернативного варианта вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых земельных ресурсов предлагается использовать объем прибыли в расчете на 100 га пашни, который может быть получен при выборе того или иного варианта вовлечения в процесс производства сельскохозяйственных угодий. В качестве базового варианта развития предлагается рассматривать вариант расширенного воспроизводства агроэкономической системы региона в сложившихся пропорциях.

Список литературы

1. Есин Е. Как накормить россиян отечественной говядиной? // Учебно-методический центр сельскохозяйственного консультирования и переподготовки кадров АПК. - Режим доступа: <http://mcx-consult.ru/page0311082010>.
2. Улезько А.В. Концептуальный и методический подходы к обоснованию параметров развития отрасли мясного скотоводства региона / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Стратегические направления развития экономики АПК Центрального Черноземья: сб. науч. труд. – Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР, 2012. – С. 57-60.
3. Улезько А.В. Развитие ресурсной базы регионального рынка мяса крупного рогатого скота / А.В. Улезько, А.В. Котарев, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2012. - 152 с.
4. Улезько А.В. Региональный рынок мяса: сущность, специфика и проблемы функционирования / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. - №3 (30). – С. 110-117.
5. Улезько А.В. Экономические и организационно-технологические проблемы развития мясного скотоводства / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2012. - №1. – С. 127-132.
6. Хазипов Н.Н. Рекомендации по управлению стадом в мясном скотоводстве / Н.Н. Хазипов, Ш.К. Шакиров, Ф.В. Валиуллин. – Казань: МСХиП РТ, 2010. – 15 с.

Подколзин Роман Вячеславович

канд. экон. наук, доцент

Бычуткин Артем Сергеевич

аспирант

Кузнецова Елена Дмитриевна

канд. экон. наук, доцент

Обоснование оптимальных параметров развития интегрированных агропромышленных формирований

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы определения оптимальных параметров интегрированных агропромышленных формирований и результаты апробации разработанной оптимизационной модели на примере ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания», входящего в состав группы компаний «Продмекс».

Ключевые слова: моделирование, оптимизация, оптимальные параметры, сценарии развития

Вопросы использования оптимизационных моделей для обоснования перспективных параметров развития хозяйствующих субъектов аграрной сферы и интегрированных агропромышленных формирований в современной экономической литературе освещены очень широко [1-13]. В этих работах описан широкий круг экономико-математических моделей, связанных с решением различного рода оптимизационных задач (оптимизации отраслевой структуры производства, структуры посевных площадей, размещения производства, состава и структуры машинно-тракторного парка, распределения ограниченных объемов ресурсов и др.).

Интегрированные агропромышленные формирования (ИАПФ) как объект моделирования обладают следующими особенностями:

- существенная территориальная рассредоточенность земельных участков, находящихся в хозяйственном обороте субъектов интеграционных отношений;
- различная специализация филиалов, отделений и структурных подразделений различного рода;
- необходимость формирования оптимальных сырьевых зон перерабатывающих предприятий, входящих в состав ИАПФ;
- необходимость формирования логистических центров, центров ресурсного обеспечения и материально-технического снабжения сельскохозяйственных производителей;
- необходимость оптимизации состава и структуры машинно-тракторного парка ИАПФ и его структурных подразделений;

– необходимость оптимизации состава и структуры парка грузовых автомобилей ИАПФ и его структурных подразделений и т.д.

Как правило, для моделирования деятельности интегрированных агропромышленных формирований используются блочно-диагональные модели, в которых отдельными блоками представлены структурные подразделения ИАПФ, а в связующем блоке отображаются взаимосвязи между ними.

При наличии большого числа структурных подразделений размерность экономико-математической модели становится трудной для восприятия даже в условиях использования современных информационных технологий. В этом случае целесообразно использовать крупноагрегированные модели, в которых в качестве отдельных блоков можно представлять сырьевые зоны отдельных перерабатывающих предприятий или их групп (при их относительно близком расположении), локальные рынки отдельных видов сельскохозяйственной продукции, совокупности структурных подразделений одинакового производственного направления и т.д. Выбор критерия агрегирования будет определяться спецификой ИАПФ.

Так, например, ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания», входящее в состав группы компаний «Продмекс», специализируется на производстве сахарной свеклы, обеспечивая сырьем 7 сахарных заводов Воронежской области, собственником которых является интегратор. В данном случае в качестве блоков в экономико-математической модели по оптимизации размещения сельскохозяйственного производства выделяются 3 группы филиалов и отделений ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания», сконцентрированные по принципу тяготения к близлежащим сахарным заводам с учетом возможности альтернативных вариантов формирования их сырьевых зон. Распределение филиалов и отделений ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» по блокам «Центр», «Запад» и «Восток» приведено в таблице 1.

Наряду с традиционными ограничениями (по использованию ограниченного объема ресурсов, выполнению агротехнических требований, обеспечению отрасли животноводства кормами) в каждом блоке вводятся ограничения по загруженности производственных мощностей сахарных заводов. В связующем блоке, наряду с ограничениями, связанными с определением суммы выручки от реализации произведенной продукции и затрат, необходимых для ее производства) и формирования целевой функции, используются ограничения по возможной поставке произведенной сахарной свеклы на сахарные заводы из других блоков, что позволяет определять потенциальные возможности филиалов и отделений ИАПФ по производству сахарной свеклы при различных сценариях развития.

Таблица 1 – Распределение филиалов и отделений ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» по блокам

Филиалы и отделения	Местоположение подразделения
«Центр»	
Панинский	Воронежская область, Панинский район, р.п. Панино
Левашовка	Воронежская область, Аннинский район, с. Левашовка
Криушанский	Воронежская область, Панинский район, с. Криуша
Чигла	Воронежская область, Аннинский район, с. Старая Чигла
Верхнехавский	Воронежская область, Верхнехавский район, с. Верхняя Хава
Гусевка	Воронежская область, Аннинский район, п. Гусевка 2-ая
Новый Курлак	Воронежская область, Аннинский район, с. Новый Курлак
Лискинский	Воронежская область, Лискинский район, с. Коломышцево
Давыдовский	Воронежская область, Лискинский район, п. Давыдовка
Новосильский	Воронежская область, Семилукский район, п. Новосильское
«Запад»	
Каменский	Воронежская область, Каменский район, с. Дегтярное
Подгоренский	Воронежская область, Подгоренский район, сл. Подгорное
Ольховатский	Воронежская область, Ольховатский район, р.п. Ольховатка
Росошанский	Воронежская область, Россошанский район, с. Александровка
Криничный	Воронежская область, Россошанский район, с. Криничное
Донской	Воронежская область, Россошанский район, с. Нижний Карабут
Кантемировский	Воронежская область, Кантемировский район, р.п. Кантемировка
Алексеевское	Белгородская область, Алексеевский район, с. Гарбузово
Ровеньское	Белгородская область, Ровеньский район, п. Ровеньки
Союз	Белгородская область, Ровеньский район, п. Ровеньки
«Восток»	
Бутурлиновский	Воронежская область, Бутурлиновский район, с. Кучеряевка
Воробьевский	Воронежская область, Воробьевский район, с. Верхний Бык
Таловский	Воронежская область, Таловский район, с. Шанино
Калачеевский	Воронежская область, Калачеевский район, п. Пригорный
Новохоперский	Воронежская область, Новохоперский р-н, п. Е.-Коленовский

В качестве вариантов реализации разработанной экономико-математической модели были выбраны три сценария развития ИАПФ: инерционный, пессимистический и оптимистический, различия между которыми заключались в уровнях урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных, в разном уровне цен реализации продукции и приобретении оборотных средств.

Таблица 2 – Структура посевных площадей в ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» по оптимальным решениям

Показатели	Инерционный		Пессимистический		Оптимистический		2014 г.	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Зерновые и зернобобовые	121 976	53,0	115 131	49,9	121 736	52,9	103 774	45,1
Технические	92 916	40,4	57 919	25,1	90 776	39,4	88 612	38,5
в т.ч. сахарная свекла	57 565	25,0	49 835	21,6	57 565	25,0	52 173	22,7
подсолнечник	12 078	5,2	5 875	2,5	9 405	4,1	12 437	5,4
соя	22 434	9,7	0	0,0	23 026	10,0	21 775	9,5
Кормовые	9 991	4,3	34 491	15,0	10 919	4,7	16 211	7,0
Пар	5 379	2,3	23 026	10,0	6 831	3,0	21 664	9,4
Всего пашни	230 262	100,0	230 568	100,0	230 262	100,0	230 262	100,0

Дальнейшие перспективы наращивания объемов производства сахарной свеклы связаны с ростом ее урожайности, поскольку площади ее посева и в инерционном, и в оптимистическом варианте достигли научно-обоснованных пределов насыщения посевных площадей данной сельскохозяйственной культурой (табл. 2).

В таблице 3 приведена информация о стоимости товарной продукции в ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» и ее структуре.

Таблица 2 – Размер и структура товарной продукции в ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» по оптимальным решениям

Показатели	Инерционный		Пессимистический		Оптимистический		2014 г.	
	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%
Зерновые и зернобобовые	1 599,2	24,6	436,0	12,7	2 100,8	26,3	1 447,3	25,5
Технические	4 323,8	66,4	2 415,0	70,2	5 311,4	66,4	3 595,6	63,4
в т.ч. сахарная свекла	3 595,9	55,2	2 349,0	68,3	4 399,2	55,0	2 909,1	51,3
подсолнечник	234,1	3,6	46,0	1,3	207,2	2,6	203,1	3,6
соя	485,9	7,5	0,0	0,0	685,8	8,6	459,7	8,1
Всего по растениеводству	5 923,0	91,0	2 851,0	82,9	7 412,2	92,6	5 042,8	88,9
Всего по животноводству	588,0	9,0	588,0	17,1	588,0	7,4	627,7	11,1
Всего по предприятию	6 511,0	100,0	3 439,1	100,0	8 000,2	100,0	5 670,5	100,0

По всем сценариям ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» остается хозяйствующим субъектом с ярко выраженной свекловичной специализацией. При условиях оптимистического сценария развития выручка от реализации сахарной свеклы достигает 4 3993,2 млн. руб., что в 1,22 раза больше чем по инерционному и в 1,87 раза больше чем по пессимистическому сценариям.

Для головного холдинга особый интерес представляет загруженность сахарных заводов сырьем собственного производства (табл. 3).

Таблица 3 – Загруженность сахарных заводов ГК «Продимекс» сырьем, произведенным в ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания»

Сахарные заводы	Мощность, тыс. т	Инерционный		Пессимистический		Оптимистический		2014 г.	
		тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%
Елань-Коленовский	900	669,0	74,3	441,6	49,1	840,6	93,4	474,8	52,8
Ольховатский	700	502,4	71,8	209,3	29,9	588,1	84,0	421,7	60,2
Перелешинский	400	221,6	55,4	146,2	36,6	271,9	68,0	174,9	43,7
Садовский	275	100,1	36,4	66,0	24,0	122,8	44,6	25,0	9,1
Хохольский	385	35,7	9,3	23,6	6,1	43,8	11,4	0,0	0,0
Кристалл	300	151,5	50,5	100,0	33,3	192,5	64,2	110,7	36,9
Лиски-Сахар	485	231,6	47,8	131,3	27,1	246,7	50,9	178,7	36,8
Всего	3 445	1 911,9	55,5	1 118,0	32,5	2 306,4	67,0	1 445,2	42,0

Если в 2014 г. загруженность сахарных заводов ГК «Продимекс» сырьем, произведенным в ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания», составляла 42%, по даже при условиях инерционного варранта она увеличится до 55,5%, а при оптимистическом – до 67%.

Следует отметить, что даже при условиях пессимистического варианта предлагаемая схема размещения производства позволяет исследуемому ИАПФ оставаться прибыльным (уровень рентабельности составляет 13,3%). При условиях инерционного варианта уровень рентабельности достигнет 52,1%, а оптимистического – 74,2% (в 2014 г. он находился на уровне 42,6%).

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – 168 с.
2. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / Под ред. И.Б. Загайтова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1989. – 335 с.
3. Курносоев А.П. Вычислительная техника и математическое программирование: Учебник / А.П. Курносоев. - М.: Финансы и статистика, 1991. – 342 с.
4. Курносоев А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами / А.П. Курносоев, А.В. Улезько, С.В. Ломакин и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999.- 258 с.
5. Курносоев А.П. Оптимизация параметров предпринимательских структур при их кооперации / А.П. Курносоев, А.Ф. Демченко, А.В. Улезько, А.К. Камалян // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1999. - №6. -С.45-49.
6. Курносоев А.П. Региональный рынок семян зерновых культур: тенденции формирования и перспективы развития / А.П. Курносоев, А.В. Улезько, Р.В. Подколзин и др. – Воронеж: ВГАУ, 2008. – 197 с.
7. Курносоев А.П. Стратегия и тактика управления рисками в аграрном производстве / А.П. Курносоев, А.В. Агибалов, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2000. – 197 с.
8. Курносоев А.П. Оптимизация параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий при изменяющихся условиях хозяйствования / А.П. Курносоев, А.В. Улезько, А.К. Камалян, Н.М. Бухонова. - М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2000. – 163 с.
9. Камалян А.К. Оптимизация стратегических параметров устойчивого развития предприятий аграрной сферы / А.К. Камалян, Л.П. Яновский, А.П. Курносоев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2003. – 207 с.
10. Улезько А.В. Машинно-технологические станции интегрированных структур АПК: формирование, использование, информационное обеспечение процессов планирования / А.В. Улезько, А.Н. Кателиков. - Воронеж: «Истоки», 2010. – 188 с.
11. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №1-2. – С. 73-80.
12. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – 176 с.
13. Улезько А.В. Стратегия формирования и тактика использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько. - Воронеж: Издательско-полиграфическая фирма «Воронеж», 2004. – 224 с.

Гриднева Ирина Владимировна
канд. ф.-м. наук, доцент
Иванова Тамара Александровна
Воронежский ГАУ

К вопросу о прогнозировании урожайности сельскохозяйственных культур

Аннотация: в работе рассматриваются урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования стохастических моделей.

Ключевые слова: урожайность, прогнозирование, стохастические модели, марковские процессы

Урожайность сельскохозяйственных культур – важный обобщающий показатель, позволяющий судить об уровне развития сельского хозяйства в целом, поэтому задача совершенствования методов прогнозирования урожайности остается актуальной.

Показатель урожайности зависит от многих факторов, которые по изменчивости можно разбить на три группы [1]. К первой группе относятся устойчивые факторы (местоположение, механический состав почв, биологические особенности растений). Вторую группу составляют факторы, изменение которых от года к году происходит в одном направлении и оказывает положительное влияние на урожайность (внесение удобрений, мелиорация, механизация). К третьей группе относятся факторы, изменение которых во времени влияет или положительно или отрицательно на формирование урожая. Это метеорологические факторы и состояние посевов.

По критерию времени выделяют краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные прогнозы. Различные виды прогноза требуют использования различных методов и подходов. Для долгосрочного прогноза урожайности применяется метод анализа взаимосвязанных рядов. Для краткосрочных и среднесрочных прогнозов важно исследовать влияние факторов третьей группы на урожайность, которое устанавливается статистическими методами и записывается в виде прогностических уравнений. Факторы второй группы учитываются в качестве поправки на тенденцию роста урожайности, которая выражается линией тренда или уравнением регрессии.

Предусмотреть погодные условия планируемых лет затруднительно, поэтому методы прогнозирования урожайности отличаются вероятностным подходом, т.е. прогноз дается с определенной вероятностью. В данной работе рассматривается прогнозирование урожайности по марковским цепям, которое основано на экстраполяции тенденций и предусматривает анализ урожайности по группам участков с разной урожайностью и анализ

вероятности их перехода из одной группы в другую в динамике на основе матриц вероятностей перехода.

В общем виде *стохастическая модель* прогнозирования урожайности может быть описана следующим уравнением

$$y_t = \hat{y}_t + \tilde{y}_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n,$$

где y_t – расчетный уровень урожайности в год t ; \hat{y}_t – тренд, компонента, учитывающая изменение урожайности по годам за счет интенсификации сельскохозяйственного производства; \tilde{y}_t – циклическая составляющая колебаний урожайности в зависимости от солнечной активности; ε_t – случайная составляющая, отражающая влияние случайных факторов.

Методы выявления и статистической оценки тенденций развития изучаемого процесса изложены в [2-3]. Применение ППП Mathcad для нахождения линейного тренда и тригонометрического тренда при прогнозировании динамики с сезонными колебаниями изучено в [4].

Рассмотрим методические аспекты нахождения оценки случайной компоненты ε_t , учитывая, что ее изменение по годам представляет собой вероятностный (стохастический) процесс, относящийся к марковским процессам.

Теория марковских случайных процессов является разделом теории вероятностей и имеет широкий спектр различных приложений, в том числе применяется и для прогнозирования урожайности.

Случайный процесс, протекающий в системе, называется *марковским*, если он обладает следующим свойством: для каждого момента времени t_0 вероятность любого состояния системы в будущем (при $t > t_0$) зависит только от ее состояния в настоящем (при $t = t_0$) и не зависит от того, когда и каким образом система пришла в это состояние. Следовательно, если имеются моменты времени $t_0 < t_1 < \dots < t_n$, то множество случайных величин $\{\varepsilon_{t_n}\}$, обладающих при всех возможных значениях $\varepsilon_{t_0}, \varepsilon_{t_1}, \dots, \varepsilon_{t_n}$ свойством:

$$P\{\varepsilon_{t_n} = x_n | \varepsilon_{t_{n-1}}, \dots, \varepsilon_{t_0} = x_0\} = \{ \varepsilon_{t_n} = x_n | \varepsilon_{t_{n-1}}, \dots, \varepsilon_{t_0} = x_{n-1} \}$$

является марковским процессом. При этом вероятность

$$P_{x_{n-1}, x_n} = P\{\varepsilon_{t_n} = x_n | \varepsilon_{t_{n-1}}, \dots, \varepsilon_{t_0} = x_{n-1}\}$$

называется *переходной вероятностью* [1].

Обозначим через p_{ij} вероятность перехода системы из состояния S_i в состояние S_j . При этом, p_{ii} будет означать вероятность задержки системы в состоянии S_i . Вероятности p_{ij} принято записывать в виде квадратной матрицы, которую называют матрицей переходных вероятностей.

Сумма членов, стоящих в каждой строке данной матрицы должна быть равна единице и кроме того $p_{ij} \geq 0$ для всех i и j .

Предположим, что число состояний S случайных величин ε_t конечно и равно трем: состояние S_1 – для значений ε_t при благоприятных погодных условиях; S_2 – при средних погодных условиях; S_3 – при неблагоприятных погодных условиях.

Пусть \bar{y}_t – фактическое значение урожайности в год t . Определим случайные отклонения равенством $\hat{\varepsilon}_t = \bar{y}_t - \tilde{y}_t - \hat{y}_t$ ($t = 1, 2, \dots, n$).

Ранжированное в порядке возрастания множество $\{\hat{\varepsilon}_t\}$ необходимо разбить на равные подынтервалы следующим образом:

$$S_3 = [\hat{\varepsilon}_{\min}; \hat{\varepsilon}_{\min} + h]; \quad S_2 = [\hat{\varepsilon}_{\min} + h; \hat{\varepsilon}_{\min} + 2h]; \\ S_1 = [\hat{\varepsilon}_{\min} + 2h; \hat{\varepsilon}_{\min} + 3h]; \quad h = (\hat{\varepsilon}_{\max} - \hat{\varepsilon}_{\min})/3.$$

Далее находят частоту попадания величины $\hat{\varepsilon}_t$ в каждый подынтервал и составляют матрицу переходных состояний и матрицу вероятностей перехода $\{p_{ij}\}$. Процедура нахождения этих матриц представлена в примере, приведенном ниже.

На следующем этапе выбирают значение случайной величины $\hat{\varepsilon}_t$ для года, принятого за исходный, определяют интервал, в который попадает $\hat{\varepsilon}_t$ и из матрицы вероятностей перехода выписывают вектор первоначального распределения μ_0 .

Вектор состояний случайной величины $\hat{\varepsilon}_t$ на год t рассчитывают по формуле $\mu_t = \mu_{t-1} p_{ij}$. Марковская цепь составляется на несколько лет, пока вектор состояний случайной величины не станет предельным. Для нахождения вектора p_t выбирают средние значения случайной величины $\hat{\varepsilon}_t$ в каждом подынтервале. Полученные таким образом значения случайной величины используют для расчета прогнозируемой урожайности: $y_t = \hat{y}_t + \tilde{y}_t + \hat{\varepsilon}_t$.

Рассмотрим на *примере* прогнозирование урожайности, используя данные урожайности кукурузы на зерно (ц/га) в Воронежской области за 2000-2014 годы (таблица 1).

По характеру динамики урожайности кукурузы на зерно будем искать тренд в виде прямой линии

$$\hat{y}_t = a + b \cdot t,$$

где неизвестные коэффициенты находятся методом наименьших квадратов или с помощью соответствующих программы ППП. В нашем случае получено уравнение линейного тренда

$$\hat{y}_t = 14,707 + 1,657 \cdot t.$$

Фактические значения циклической составляющей \tilde{y}_t определим с помощью пятилетних скользящих средних. Для основных значений ряда вычисления проводят по формуле

$$Y_0 = \frac{1}{35}(-3y_{-2} + 12y_{-1} + 17y_0 + 12y_1 - 3y_2).$$

Найдем значение циклической составляющей для 2002 года:

$$\tilde{y} = \frac{1}{35}(-3 \cdot 19,1 + 12 \cdot 13,2 + 17 \cdot 15,8 + 12 \cdot 22,9 - 3 \cdot 22,7) \approx 16,5.$$

Для двух последних значений используются формулы

$$Y_1 = \frac{1}{35}(2y_{-2} - 8y_{-1} + 12y_0 + 27y_1 + 2y_2),$$

$$Y_2 = \frac{1}{70}(-y_{-2} + 4y_{-1} - 6y_0 + 4y_1 + 69y_2).$$

Последние формулы, в которых произведена замена индексов, применяют также для нахождения первых двух значений ряда.

Результаты вычислений всех значений циклической составляющей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика урожайности кукурузы на зерно, ц/га

№	Годы	Урожайность фактическая, y_t	Урожайность, выравненная по прямой \hat{y}_t	Циклическая составляющая \tilde{y}_t	Случайная составляющая $\hat{\varepsilon}_t = y_t - \tilde{y}_t$
1	2000	19,1	16,36	19,2	-0,1
2	2001	13,2	18,02	12,8	0,4
3	2002	15,8	19,68	16,5	-0,7
4	2003	22,9	21,34	20,4	2,5
5	2004	22,7	22,99	26,5	-3,8
6	2005	32,6	24,65	27,8	4,8
7	2006	25,8	26,31	30,1	-4,3
8	2007	32	27,96	29,6	2,4
9	2008	31,2	29,62	33,6	-2,4
10	2009	30,9	31,28	23,0	7,9
11	2010	10,7	32,93	23,7	-13
12	2011	41,9	34,59	32,6	9,3
13	2012	43,7	36,25	46,7	-3
14	2013	43,5	37,91	41,5	2
15	2014	33,5	39,56	34,0	-0,5

На перспективу значения циклической составляющей \tilde{y}_t рассчитывают по формуле гармонического колебательного процесса

$$\tilde{y}_t = c \cdot \sin(t - a) \cdot \frac{2\pi}{T},$$

где c – амплитуда колебания: $c = \frac{y_{cp.max} - y_{cp.min}}{2} = \frac{43,5 - 10,7}{2} = 16,4$;

t – время;

a – начало отсчета, $a=16$;

T – период колебания, $T=11$, т.к. цикличность в колебаниях урожайности примерно соответствует 11-летним колебаниям солнечной активности по годам.

Таким образом, циклические составляющие на перспективу определяются уравнением $\tilde{y}_t = 16,4 \cdot \sin(t - 16) \cdot \frac{2\pi}{11}$ и рассчитаны в таблице 2.

Таблица 2 – Значения циклической составляющей на перспективу

Годы	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
\tilde{y}_t	7,88	8,52	1,32	-7,09	-8,98

Случайные отклонения, представляющие собой марковский процесс, найдены по формуле $\hat{\varepsilon}_t = y_t - \tilde{y}_t$ и приведены в таблице 1.

Ранжированное в порядке возрастания множество случайных величин $\{\hat{\varepsilon}_t\}$ разобьем на равные подынтервалы, длина и границы которых равны соответственно

$$h = (\hat{\varepsilon}_{max} - \hat{\varepsilon}_{min})/3 = (9,3 + 13)/3 \approx 7,4;$$

$$\hat{\varepsilon}_{min} + h = -5,6; \quad \hat{\varepsilon}_{min} + 2h = 1,9; \quad \hat{\varepsilon}_{min} + 3h = 9,3.$$

Таблица 3 – Оценка случайной величины

Состояния	Интервалы	Частота попадания	Среднее значение в интервале
3	(-13; -5,6)	1	-9,3
2	(-5,6; 1,9)	8	-1,85
1	(1,9; 9,3)	6	5,6

На основе данных динамического ряда $\{\hat{\varepsilon}_t\}$, приведенного в таблице 1, составляют матрицу числа переходов из состояния в состояние:

$$\begin{array}{c}
 j \\
 \begin{array}{cccc}
 & 1 & 2 & 3 & \text{Всего} \\
 i \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ \text{Всего} \end{array} & \begin{pmatrix} 2 & 4 & 0 \\ 4 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} & & & \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 1 \\ 14 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

Тогда матрица вероятностей перехода будет иметь вид

$$\{p_{ij}\} = \begin{pmatrix} 0,33 & 0,66 & 0 \\ 0,57 & 0,29 & 0,14 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

Определим вектор первоначального распределения μ_0 . Для этого выберем значение случайной величины $\hat{\varepsilon}_t$ для года, принятого за исходный. Это 2014 год, для него $\hat{\varepsilon}_t = -0,5$. Так как это значение попадает во второй интервал, то из матрицы вероятностей перехода выбираем вторую строку, следовательно, $\mu_0 = (0,57; 0,29; 0,14)$. Далее для каждого последующего года находим вектор состояний $\mu_t = \mu_{t-1}P_{ij}$:

$$\mu_1 = \mu_0 P_{ij} = (0,57 \quad 0,29 \quad 0,14) \cdot \begin{pmatrix} 0,33 & 0,66 & 0 \\ 0,57 & 0,29 & 0,14 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = (0,35 \quad 0,6 \quad 0,04).$$

Расчет продолжаем до тех пор, пока вектор не станет предельным:

$$\mu_t = (0,42 \quad 0,50 \quad 0,07).$$

Для полученного вектора выбираем средние значения случайной величины $\hat{\varepsilon}_t$ в каждом из интервалов таблицы 3 и подставляем их вместе со значениями циклической составляющей на перспективу \tilde{y}_t и значениями линейного тренда в уравнение прогнозирования. Например, для 2015 года получим следующий прогноз

$$y_t = 14,707 + 1,657 \cdot 16 + 7,88 + 5,6 = 54,7 \quad (\text{с вероятностью } 0,42);$$

$$y_t = 14,707 + 1,657 \cdot 16 + 7,88 - 1,85 = 47,25 \quad (\text{с вероятностью } 0,50);$$

$$y_t = 14,707 + 1,657 \cdot 16 + 7,88 - 9,3 = 39,8 \quad (\text{с вероятностью } 0,07).$$

Полученные результаты для других лет представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Прогноз урожайности кукурузы на зерно, ц/га

Вероятность	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
0,42	54,7	57,0	51,45	44,7	44,47
0,50	47,25	49,55	44,0	37,25	37,02
0,07	39,8	42,1	36,55	29,8	29,57

Список литературы

1. Иванов П.В. Экономико-математическое моделирование в АПК / П.В. Иванов, И.В. Ткаченко. – Ростов н/Д : Феникс, 2012.
2. Елисеева И.И. Эконометрика. – М.: Проспект, 2010.
3. Мхитарян В.С. Эконометрика / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.А. – М.: Проспект, 2011.
4. Гриднева И.В. Моделирование периодических колебаний с помощью ряда Фурье / И.В. Гриднева, Т.А. Иванова // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: Сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 135-139.

Маркова Алена Леонидовна
канд. экон. наук, ст. преподаватель
Воронежский ГАУ

Имитационное моделирование в системе прогнозирования устойчивого развития сельских территорий

Аннотация. Сформированы предполагаемые сценарии развития сельских территорий, сделан прогноз численности и доходов сельского населения поселений муниципального образования с использованием имитационного моделирования, как одного из факторов устойчивого развития сельских территорий.

Ключевые слова: устойчивое развитие, сельские территории, имитационное моделирование, стратегия развития.

Российское село довольно продолжительное время находится в глубоком социально-экономическом кризисе. Исследования показывают, что сложившаяся социально-экономическая, демографическая и экологическая ситуация на селе характеризуется комплексом накопившихся проблем, препятствующих его переходу к динамичному устойчивому развитию. В связи с этим устойчивому развитию сельских территорий уделяется большое внимание [5]. Разработана и усовершенствована Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 г., где сельские поселения наделены обширным спектром функций: производственной, демографической, трудоворесурсной, социальной, жилищной, рекреационной, природоохранной. Приоритетное значение устойчивому развитию сельских территорий отведено в «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы», основными целями которой являются обеспечение продовольственной безопасности, повышение конкурентоспособности российской продукции, финансовой устойчивости предприятий АПК, устойчивое развитие сельских территорий, воспроизводство и повышение эффективности использования земельных и других ресурсов, а также экологизация производства [3].

В настоящее время общепринятым является понятие, приведенное в концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации, в которой отмечено, что устойчивое развитие – это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы и обеспечивающее непрерывный прогресс общества [1].

Обоснование параметров устойчивого развития требует разработки стратегии этого развития. Предлагаемый нами подход к разработке стратегии сельского развития предполагает несколько этапов.

На первом этапе формируются предполагаемые сценарии развития сельских территорий. Исходя из современной государственной аграрной политики, были выбраны три сценария: консервативный (вариант 1), характеризующийся умеренными долгосрочными темпами роста экономики; инновационный (вариант 2), предполагающий усиление инвестиционной направленности экономического роста; целевой (форсированный) (вариант 3), предусматривающий форсированные темпы роста и повышение нормы частных накоплений [4].

Одним из важнейших факторов повышения уровня и качества жизни сельского населения при устойчивом развитии сельских территорий является увеличение доходов сельских жителей. Прогнозирование доходов целесообразно осуществлять методами экономико-математического моделирования, среди которых, по мнению ученых, достаточно мощным средством является имитационное моделирование, поскольку именно оно предоставляет наиболее широкие возможности анализа и оценки функционирования объекта при разнообразных изменениях входных параметров [2, 6, 7]. Применение имитационной модели по определению денежных доходов сельского населения и формированию их источников позволяет определить уровень доходов сельчан, необходимый для воспроизводства человеческого капитала и обеспечения устойчивого развития сельских территорий при наиболее вероятных вариантах развития экономики. Применение имитационной модели позволяет производить эксперименты со множеством объектов с учетом случайного характера процессов.

В качестве объектов моделирования были выбраны 24 сельских поселения Усманского района Липецкой области. В разработанной при построении имитационной модели каждое поселение было представлено отдельным модулем. На этапе предварительного анализа выделяется два ключевых параметра: численность населения и среднедушевой доход, и определяются возможные границы их изменений по каждому поселению согласно разработанным сценариям (таблица 1).

Прогноз численности населения Усманского района предполагает темпы роста долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. [4]. Первый вариант предусматривает, что численность сельского населения района останется на достигнутом уровне. Во втором - заложены положительные тенденции в рождаемости и смертности лишь в краткосрочной перспективе. В результате численность населения района к 2020 г. может увеличиться до 32 110 чел. Третий вариант используется для форсированного инновационного варианта прогноза, который предполагает уровень рождаемости, соответствующий простому воспроизводству населения, а так же предусматриваются снижение смертности, рост продолжительности жизни, миграционный прирост. Численность населения по данному сценарию к 2020 г. может составить 32333 чел.

Таблица 1. – Прогноз численности населения и его доходов на 2020 г.

Сельские советы	Численность населения, чел.			Среднедушевой доход, руб. в год		
	варианты			варианты		
	1	2	3	1	2	3
Березняговский	644	648	652	67 649	71 430	77 098
Боровской	355	357	359	80 075	84 550	91 259
Бреславский	715	719	724	72 896	76 969	83 077
Верхнемосоловский	580	583	587	69 706	73 602	79 442
Грачевский	910	915	921	85 501	90 278	97 442
Девицкий	3 618	3 638	3 664	93 439	98 661	106 489
Дмитриевский	415	417	420	90 843	95 920	103 531
Дрязгинский	2 020	2 031	2 045	93 439	98 661	106 489
Завальновский	1 653	1 662	1 674	81 096	85 628	92 423
Излегощенский	545	548	552	91 120	96 212	103 846
Кривский	667	671	675	93 853	99 098	106 961
Куликовский	1 503	1 511	1 522	102 924	108 675	117 299
Куриловский	503	506	509	81 400	85 949	92 769
Кругче-Байгорский	698	702	707	65 855	69 535	75 052
Никольский	2 116	2 128	2 143	95 758	101 110	109 133
Октябрьский	2 260	2 273	2 288	67 180	70 934	76 563
Пашковский	580	583	587	63 632	67 188	72 519
Пластинский	640	644	648	93 881	99 127	106 993
Поддубровский	1 520	1 529	1 539	93 439	98 661	106 489
Пригородный	5 841	5 874	5 915	93 329	98 544	106 364
Сторожевской	2 287	2 300	2 316	93 439	98 661	106 489
Сторожевско-Хуторской	803	807	813	69 099	72 960	78 750
Студено-Высельский	393	395	398	96 918	102 334	110 454
Студенский	665	669	673	61 961	65 424	70 615
Итого по району	31 931	32 110	32 333	79 938	84 405	91 103

Среднегодовые темпы роста среднего душевого дохода до 2020 г. по первому варианту составят 3,7%, по второму – 4,5%, по третьему – 5,6 %.

На следующем этапе определяются зависимость результирующего показателя (доходов сельского населения) от исходных факторов.

Затем проводится оценка распределения вероятностей ключевых переменных (численности населения, среднедушевого дохода) при допущении, что они имеют нормальное распределение. Количество имитаций составляет 500 единиц. Нормальное распределение случайной величины характеризуется двумя параметрами – математическим ожиданием (средним) и стандартным отклонением.

Результаты анализа имитационных моделей, разработанных по сельским поселениям Усманского района Липецкой области, проведенного с помощью метода Монте-Карло, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты анализа реализации имитационных моделей

Показатели	Численность населения, чел.	Среднедушевые доходы руб.	Совокупный доход, тыс. руб.
Среднее значение	645	58 243,3	37 566,2
Стандартное отклонение	1	790,68	568,9
Коэффициент вариации	0,002	0,014	0,015
Минимум	642	56 007,4	35 955,4
Максимум	648	61 051,3	39 587,4

В соответствии с прогнозом численность населения в районе относительно стабилизируется и к 2020 г. составит 32 036 чел. Среднедушевой доход будет устойчиво расти. За прогнозный период он увеличится на 31% и составит в среднем по району 84733,3 руб. в год. В результате доход всего населения района в 2020 г. составит 2962,7 млн руб.

Важнейшими направлениями увеличения доходов сельского населения, повышения качества жизни и в целом устойчивого развития сельских территорий должно стать: развитие аграрного производства при использовании современных достижений науки и практики; развитие несельскохозяйственной занятости в сельской местности; формирование в сельской местности институтов гражданского общества, обеспечивающих защиту экономических и социальных интересов различных групп сельского населения; увеличение активности сельского населения в сфере развития малого предпринимательства; развитие системы финансово–кредитной поддержки малого бизнеса; создание региональной рыночной инфраструктуры; социальная защита сельских жителей и малого предпринимательства.

Список литературы

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/3571.77>
2. Курносое А.П. Имитационные модели в бизнес-планировании / А.П. Курносое, В.А. Архипенко, А.Н.Сердюк // Современная аграрная экономика: проблемы и решения. – Воронеж. - 2006. - С. 12-15.
3. Постановление Правительства РФ «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» от 14 июля 2012 г. № 717 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mcx.ru/documents/file_document/show/19504.
4. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc20130325_06
5. Терновых К.С. Развитие сельских территорий в системе инновационных преобразований АПК / К.С.Терновых, Н.Г.Нечаев, А.Н.Черных // Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2011. - Т. 32. № 5. - С. 45-48.
6. Улезько А.В. Имитационное моделирование как инструмент исследования агро-экономических систем / А.В. Улезько, А.П. Курносое, А.А. Тютюников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2012. - №8. - С. 28-30.
7. Улезько А.В. Оптимизация процессов формирования и использования человеческого потенциала аграрной сферы / А.В. Улезько, С.В. Мистюкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – 175 с.

К вопросу о применении моделирования в территориальном планировании муниципальных образований

Аннотация: в статье рассматриваются этапы подготовки документации территориального планирования, раскрывается их содержание, изучается возможность использования SWOT-анализа в территориальном планировании.

Ключевые слова: территориальное планирование, развитие, SWOT-анализ, моделирование

Документация территориального планирования развития муниципальных образований разрабатывается в два этапа. Первый этап связан с планированием развития и его экономико-организационным обоснованием; второй – с планированием использования территории и размещением материальных объектов.

Решение выше указанных задач на первом этапе, отражается в Комплексной программе социально-экономического развития муниципального образования, представляющей собой документ, включающим концепцию, стратегический план (для городских округов и муниципальных районов), долгосрочный, среднесрочный и годовой планы социально-экономического развития муниципального образования, план основных шагов по реализации плановых решений и алгоритм актуализации планов.

В данном документе отражается система взглядов, определяющих долгосрочную (на десять и более лет) политику деятельности органов представительной и исполнительной власти по обеспечению конкурентоспособности в различных областях и сферах экономической и социальной жизни поселения, района и города, согласованную с интересами бизнес-сообщества, населения муниципального образования и стратегическими приоритетами субъекта Российской Федерации, на территории которого они находятся.

Наряду с разработкой Комплексных программ развития, разрабатываются Целевые программы развития муниципальных образований содержащие комплекс взаимоувязанных организационных, финансовых, экономических, социальных и хозяйственных мероприятий, разрабатываемый органами местного самоуправления для достижения конкретных целей и задач в области социального и экономического развития территории в рамках реализации комплексных программ [1].

Целевая программа может быть направлена как на развитие отдельных отраслей экономики и сфер социальной жизни, так и на комплексное социально-экономическое развитие муниципального образования. Послед-

ние программы особенно актуальны для монопрофильных муниципальных образований.

Составным элементом Целевых программ является Инвестиционный паспорт муниципального образования – документ, состоящий, как правило, из двух разделов: первый из которых содержит детальный анализ финансового, экономического, рекреационного, трудового, интеллектуального, сырьевого и природного потенциалов сельского района, города с точки зрения инвестиционной привлекательности и инвестиционных рисков капиталовложений в территорию, а второй - содержит описание инвестиционных проектов, предлагаемых территорией для собственных и внешних инвесторов [2].

Для более четкого понимания конкурентных преимуществ муниципальных образований, а также выявления факторов, сдерживающих его развитие, применяют SWOT-анализ.

Его содержание заключается в анализе таких параметров как: S - strengths (сильные стороны системы); W - weaknesses (слабые стороны системы); O - opportunities (возможности в текущей ситуации); T - threats (угрозы или риски).

К сильным сторонам муниципального образования, к примеру, можно отнести удобное географическое положение; наличие развитой дорожной и рыночной инфраструктуры; близость устойчивых рынков сбыта продукции и услуг; высокая диверсификация реального сектора экономики; наличие высококвалифицированных трудовых ресурсов и развитой системы их подготовки и переподготовки; значительные запасы минерально-сырьевых ресурсов; высокую плодородность сельскохозяйственных земель; рекреационные возможности территории и т.д.

Слабые стороны - это факторы, тормозящие устойчивое развитие территории. К слабым сторонам можно отнести недиверсифицированную структуру экономики муниципального образования; низкий уровень развития производственного потенциала; высокую степень износа основных производственных фондов; низкий научно-образовательный потенциал; низкую конкурентоспособность выпускаемой продукции и отсутствие рынков ее сбыта; низкий бюджетный потенциал и т.д.

К возможностям следует отнести наличие в стратегиях, долгосрочных и среднесрочных программах хозяйствующих субъектов планов по реконструкции и модернизации действующих и созданию новых производств; рост спроса на продукцию, производимую на территории муниципального образования, на внутреннем и внешнем рынках; свободные производственные мощности и трудовые ресурсы, способные обеспечить возрастающий спрос рынка на товары и услуги; наличие устойчивой тенденции повышения деловой активности населения, устойчивая положительная динамика развития малого и среднего бизнеса и т.д.

К угрозам можно отнести: отрицательные демографические тенденции; последствия кризисных и стагнационных явлений на рынках товаров

и услуг, неустойчивость ценообразования; возрастающую глобализацию экономики и, как следствие, возрастающий уровень конкуренции внешних товаров и услуг на муниципальных рынках; изменение структуры спроса на товары и услуги; возможный дефицит материальных ресурсов и энергоносителей; возрастание зависимости социальной политики муниципального образования от возможностей вышестоящих бюджетов и т.д.

Вторым этапом является планирование пространственного развития территорий городских округов, поселений и муниципальных районов в целях организации комфортной среды обитания и ведения эффективной хозяйственной деятельности на их территории.

Территориальное планирование муниципальных образований направлено на определение видов перспективного использования (назначения) территории муниципалитетов. Оно основано как на учете текущей совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, определяющих существующий пространственно-архитектурный облик муниципального образования, так и на необходимости его рационального преобразования в целях обеспечения реализации стратегических целей и приоритетов развития муниципалитетов, определенных местным сообществом на перспективу [3].

В результате территориального планирования устанавливается назначение территорий (функциональное зонирование). Определяется, для каких целей должна использоваться та или иная часть территории муниципального образования: где будет развиваться сельскохозяйственное производство, где будут возводиться промышленные объекты, где будет осуществляться жилищное строительство и т.п. с учетом имеющихся ограничений. Иными словами, территориальное планирование формирует основу будущего землепользования.

При территориальном планировании устанавливаются зоны планируемого размещения объектов капитального строительства для муниципальных нужд. Определяется, где должны или могут размещаться объекты общественной (школы, детские сады, объекты спорта и культуры и т.п.), инженерной, дорожной инфраструктуры, без нанесения ущерба среде обитания и конкурентоспособности экономическому сектору муниципального образования. То есть территориальное планирование формирует понимание местным сообществом, что, где и когда можно и нужно строить, а где не целесообразно. Очевидно, что оба этапа формирования документации территориального планирования должны предполагать применение по мимо традиционно используемых, инструменты, позволяющие оптимизировать развитие муниципальных образований, как открытых систем.

Для обоснования параметров комплексных и целевых программ развития довольно успешно применяются эконометрические модели, балансовые, оптимизационные и имитационные модели.

Использование научно обоснованных параметров развития в документации территориального планирования муниципальных образований позволяет и инвесторам, и органам власти принимать более взвешенные и рациональные решения по вопросам текущего и перспективного планирования, ограничивая ориентацию получение сиюминутных выгод.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 24.03.2007 № 178 «Об утверждении Положения о согласовании проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации и проектов документов территориального планирования муниципальных образований» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// consultant.ru](https://consultant.ru)

2. Постановление Правительства РФ от 25.12.2006 № 804 «Об утверждении Положения о совместной подготовке проектов документов территориального планирования, а также о составе, порядке создания и деятельности комиссии по совместной подготовке проектов документов территориального планирования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// consultant.ru](https://consultant.ru)

3. Кузнецов Н.А. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / Под ред. В.Я. Заплетина, Н.А. Кузнецова. – Ч.1. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 323 с.

УДК 31:33:637.1(470.324)

Восковых Александр Михайлович

канд. экон. наук, доцент

Овчинникова Наталья Владимировна

магистр, Воронежский ГАУ

**Статистико-экономический анализ производства молока
в Воронежской области**

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы оценки состояния производства молока методами статистико-экономического анализа.

Ключевые слова: молоко, молочное скотоводство, статистико-экономический анализ, Воронежская область

Проблема развития молочного животноводства в современных условиях имеет особое значение, так как в Российской Федерации имеет место отставание объемов производства молока от возрастающей потребности населения, несмотря на то, что за последние годы проведена реконструкция старых и построены новые современные молочные комплексы, стадо пополнилось высокопродуктивным поголовьем, повысилась молочная продуктивность скота.

В этой связи возрастает необходимость проведения экономического анализа производства молока с использованием системы различных статистических приемов и методов, которые позволяют выявить тенденции развития молочного животноводства, определить влияние различных факторов на количество произведенного молока в целом и по отдельным территориям, в относительном и абсолютном выражении [1].

Анализ данных, представленных в таблице 1, показывает, что в 2013 г. по сравнению с 2009 г. в Российской Федерации и Центральном Федеральном Округе (ЦФО) производство молока снизилось на 2 041,2 и 510,2 тыс. т. соответственно. Данное сокращение произошло за счет уменьшения поголовья коров соответственно на 437,2 и 200,2 тыс. гол.. Проведенный анализ влияния поголовья и продуктивности коров на валовой надой молока свидетельствует, что в целом по пяти областям Центрально-Черноземного района (ЦЧР) за аналогичный период произошло снижение объемов произведенного молока на 52 тыс. т в результате сокращения поголовья коров на 23 тыс. гол., несмотря на рост их молочной продуктивности на 1,5 ц [2].

Наибольшее количество молока в 2013 г. в ЦФО было произведено в Воронежской области (755,9 тыс. т или 2,48% от общего производства молока Российской Федерации). Среди пяти областей ЦЧР наибольший темп роста производства молока в 2013 г. по сравнению с 2009 г. так же наблюдался в Воронежской области (113,6%). Данный рост, в первую очередь, был обусловлен увеличением поголовья коров на 19,4%. За период с 2011 г. по 2013 г. в Белгородской и Липецкой областях имела место тенденция снижения удельного веса поголовья коров на 2,59% и 0,86% (таблица 2). При этом следует отметить, что за 2011-2013 гг. только в данных областях удельный вес производства молока превысил удельный вес поголовья коров на 1,4-4,3 % и на 0,4-1,0 % соответственно, что свидетельствует о более высокой продуктивности коров по сравнению с другими областями ЦЧР. В Воронежской области удельный вес производства молока за рассматриваемый период был ниже удельного веса поголовья коров и в 2013 г. составил 3,83 % [3].

Производство молока в Воронежской области за 2010-2013 гг. по сравнению с предыдущими периодами, как свидетельствуют данные таблицы 3, возросло на 13,5-34,3 тыс. т или 1,8-4,8% в результате неуклонного увеличения поголовья коров. Анализ цепных показателей ряда динамики показывает, что в 2012 г. по сравнению с 2011 г. был наибольший прирост производства молока (34,3 тыс. т или 4,8 %). Данный рост произошел как за счет увеличения поголовья коров на 4,8 тыс. гол., так и за счет роста их продуктивности на 0,8 ц. В 2013 г. по сравнению с 2009 г. абсолютный прирост производства молока достиг 90,65 ц или 13,6 % в результате роста поголовья коров на 28,1 тыс. гол. даже при сокращении их продуктивности на 2,2 ц.

Расчет средних показателей свидетельствует, что средний абсолютный прирост производства молока в Воронежской области за 2009-2013 годы составил 22,68 тыс. т или 3,1%. При этом в течение изучаемого периода поголовье коров в среднем ежегодно увеличивалось на 4,44 %, а надой молока на 1 корову при этом снижался на 1,27 %.

Таблица 1 - Количество и структура произведенного молока в хозяйствах всех категорий

Субъекты РФ	2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%
Российская Федерация	32 570,0	100,0	31 847,3	100,0	31 645,6	100,0	31 830,0	100,0	30 528,8	100,0
Центральный ФО	6 004,2	18,4	5 753,2	18,1	5 708,0	18,0	5 784,1	18,2	5 494,0	18,0
Белгородская область	582,1	1,8	557,4	1,8	538,9	1,7	557,7	1,8	542,7	1,8
Воронежская область	665,4	2,0	683,3	2,2	708,1	2,2	742,4	2,3	755,9	2,5
Курская область	400,1	1,2	384,3	1,2	392,6	1,3	394,2	1,3	359,4	1,2
Липецкая область	286,4	0,9	274,5	0,9	285,3	0,9	275,1	0,9	253,3	0,8
Тамбовская область	250,9	0,8	232,9	0,7	221,0	0,7	221,1	0,7	221,6	0,7
Всего по областям ЦЧР	2 184,9	6,7	2 132,4	6,7	2 145,9	6,8	2 190,5	6,9	2 132,9	7,0

Таблица 2 - Удельный вес поголовья коров и количества произведенного молока в ЦЧР, %

Субъекты РФ	2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	поголовье	производство	поголовье	производство	поголовье	производство
Белгородская область	23,7	25,1	22,7	25,5	21,1	25,4
Воронежская область	33,0	33,0	34,3	33,9	39,3	35,4
Курская область	20,0	18,3	20,0	18,0	17,2	16,9
Липецкая область	12,3	13,3	12,1	12,6	11,4	11,9
Тамбовская область	11,0	10,3	10,9	10,1	11,0	10,4
Всего по областям ЦЧР	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 3 - Динамика производства молока в Воронежской области

Годы	Поголовье, гол.	Надой на 1 корову, ц	Произведено молока, тыс. т	Абсолютный прирост, тыс. т		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, тыс. т
				цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	
2009	144,8	45,9	665,4							
2010	145,6	46,9	683,1	17,7	17,7	102,7	102,7	2,7	2,7	6,7
2011	150,2	47,1	708,1	25,0	42,7	103,6	106,4	3,6	6,4	6,8
2012	155,0	47,9	742,4	34,3	77,0	104,8	111,6	4,8	11,6	7,1
2013	172,9	43,7	755,9	13,5	90,5	101,8	113,6	1,8	13,6	7,4

К числу факторов, сдерживающих развитие молочного скотоводства в Воронежской области, следует отнести: ригидность закупочных цен на молоко, обусловленная монополизмом перерабатывающих предприятий, конкуренцией со стороны молочных товаров, произведенных вне региона, несовпадением сезонных колебаний спроса и предложения и т.п.; низкий уровень рентабельности молока; ослабление общественного сектора молочного скотоводства; очаговый характер потребления молока в регионе; демографическое неблагополучие сельских территорий; вступление России в ВТО существенно облегчило проникновение на отечественный рынок импортной молочной продукции [4, 5].

Статистико-экономический анализ состояния отрасли молочного скотоводства выявил основные направления развития и улучшения его состояния: увеличение поголовья коров до оптимальной величины, которая соответствовала бы состоянию кормовой базы, техническому оснащению ферм и предприятий, и повышение молочной продуктивности.

Список литературы

1. Рафикова Н.Т. Оценка и прогноз структуры производства молока методом трендингового анализа // Альманах современной науки и образования. – 2013. – №4 (26). – С.1-2
2. Россия в цифрах. 2015: Крат. стат. сб. – М.: Росстат, 2015. – 543 с.
3. Степанова Т.А., Бокова Ю.И. Анализ эффективности производства молока и поиск путей ее повышения // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 64-й научной студенческой конференции. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – С. 371-375.
4. Улезько А.В., Ясаков А.С., Подколзин Р.В. Система управления производством молока: теория, методология, практика. – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 153 с.
5. Улезько А.В., Тютюников А.А., Ясаков А.С. Современное состояние производства молока в Воронежской области // Потенциал развития российского АПК: сб. науч. тр. по итогам работы межрегион. науч.-практ. конф. – Воронеж: ВГАУ, 2013. – С. 245-250.

УДК 004:664

Сердюк Алексей Николаевич
канд. экон. наук, консультант
Воронежский ГАУ

Методы уплотнения линейно-целочисленной модели оптимизации совокупных затрат на производство и хранение продукции

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы рационализации структуры оптимизационных линейно-целочисленных моделей.

Ключевые слова: оптимизация, целочисленное программирование, модель, уплотнение модели

По данным профессора Пенсильванского университета Кристиана Тервиеша, средняя эффективность загрузки оборудования (Overall Equip-

ment Effectiveness) даже в странах Запада составляет около 30 % при том, что с точки зрения менеджмента компаний, производственных мощностей, как правило, не хватает [1].

Столь низкие показатели загрузки являются большей частью следствием фактора организации производства в различных его проявлениях: несогласованность мощностей на разных этапах создания потребительской стоимости, использование оборудования на операции, не создающие потребительской стоимости, отсутствие точных прогнозов продаж и потребности в производственных ресурсах и др.

Особое место в списке организационных факторов, снижающих эффективность использования оборудования и трудовых ресурсов, занимает низкое качество производственной программы. Поскольку в организациях, действующих в условиях полной или относительной неопределенности спроса, часто возникает необходимость быстрой перестройки производственной программы, качество этой перестройки может существенно повысить эффективность использования ресурсов.

Одним из способов построения эффективной производственной программы является использование методов экономико-математической оптимизации, в частности, линейно целочисленное программирование. Авторы описывали опыт решения подобных задач на российских предприятиях в своих публикациях [2].

В зарубежной литературе описано огромное количество примеров успешного внедрения оптимизационных задач на основе линейно-целочисленного программирования [3, 4, 5, 6].

Рассмотрим, в качестве примера модель оптимизации затрат на производство и хранение продукции, являющуюся частью подавляющего большинства моделей оптимизации производственного задания.

Для простоты предположим, что определенное предприятие производит только одно наименование продукции, имеющее, однако, ярко выраженную сезонность. При производстве продукции возникают переменные и постоянные издержки. Переменные пропорциональны объему производства, а постоянные возникают только в случае запуска производственной линии в соответствующем периоде. Поскольку постоянные издержки весьма велики, предприятию часто более выгодно произвести продукцию в предшествующем периоде и хранить на складе до момента отгрузки.

В структурном виде данную модель можно записать в следующем виде:

$$\sum_{t=1}^{NT} (p x_t + q y_t) + \sum_{t=1}^{NT-1} h s_t + \frac{h}{2} s_{NT} \rightarrow \min$$

при условии:

$$\begin{aligned} s_{t-1} + x_t &= d_t + s_t \\ x_t &\leq \left(\sum_{k=t}^{NT} d_k \right) y_t \\ x_t, s_t &\in \mathbb{R}_+, y_t \in \{0, 1\} \end{aligned}$$

где

p – переменные затраты на производство единицы продукции;

x_t – объем производства продукции в t -м периоде;

q – постоянные затраты, связанные с запуском производственной линии;

y_t – переменная запуска производственной линии в t -м периоде. Принимает значение 1, если в t -м периоде имело место производство продукции, иначе принимает значение 0;

h – переменные затраты на хранение единицы продукции;

s_t – остаток продукции на хранении в t -м периоде;

t – порядковый номер периода, причем $t=1, \dots, NT$;

d_t – спрос на продукцию в t -м периоде.

В приведенном примере переменная y_t является целочисленной. Для решения подобных задач обычно используется алгоритм *branch-and-bound*.

Он основывается на решении «облегченной», то есть линейной модели, которая получается путем замены, в данном примере, ограничения $y_t \in \{0, 1\}$ на ограничение $0 \leq y_t \leq 1$. Полученная облегченная модель является в чистом виде линейной моделью, а потому ее очень легко решить. Но получаемое из нее оптимальное решение не имеет никакой практической пользы, если целочисленные переменные принимают дробные оптимальные значения. Оптимальное значение целевой функции является минимальным ее пределом. Это значение называется нижней границей (*lower bound*), а данная часть алгоритма – нахождением нижней границы (*lower bounding part*).

Алгоритм продолжает перебирать линейные модели, являющиеся вариациями начальной модели, последовательно устанавливая ограничения на переменные, являющиеся в начальной модели целочисленными. Эта часть алгоритма называется ветвлением (*branching part*).

В облегченных моделях, в которых изначально целочисленные переменные принимают целое значение, фиксируются значения целевой функции. Эти значения являются верхней границей целевой функции, а данная часть алгоритма – нахождением верхней границы (*upper bounding part*).

В итоге алгоритм возвращает оптимальное значение целевой функции, если перебор окончен, либо значение, близкое к оптимальному, если перебор приостановлен. В последнем случае находится максимальное относительное отклонение достигнутого решения от потенциального оптимального (*duality gap*).

Таким образом, линейные модели практически любых размеров могут быть решены современными компьютерами за очень короткое время. Однако для решения линейно-целочисленных моделей требуется гораздо более продолжительное время.

Время работы алгоритма *branch-and-bound*, или, если быть более точным, количество линейных моделей, подлежащих решению за одну итерацию перебора, очень зависит от качества начальной нижней границы целевой функции. Поэтому чрезвычайно важным навыком специалиста, разрабатывающего линейно-целочисленные модели, является уплотнение таких моделей, позволяющее Оптимизатору на порядки снизить количество итераций решения модели.

Для уплотнения используются различные техники и приемы (7; 8; 9). В частности, Ив Поше (7) для уплотнения описанной выше задачи предлагает использовать введение дополнительных переменных и переформулировать задачу в одну из разновидностей транспортной модели.

Для этого переменным x и s мы добавляем еще одно измерение.

Переменные x_{it} и s_{it} теперь обозначают объем производства в t -м периоде для удовлетворения спроса в i -м периоде и остаток товара в t -м периоде для удовлетворения спроса в i -м периоде, соответственно.

Реформулированная модель в структурном виде принимает следующий вид:

$$\sum_{i=1}^{NT} \sum_{t=i}^{NT} (p x_{it} + h s_{it}) + \sum_{i=1}^{NT} q y_i \rightarrow \min$$

при условии:

$$\begin{aligned} s_{i-1,t} + x_{it} &= \delta_{it} d_t + s_{it} : 1 \leq i \leq t \leq NT \\ s_{01} &= s_{ini}, \quad s_{0t} = 0 : 2 \leq t \leq NT \\ s_{tt} &= 0 : 1 \leq t \leq NT \\ x_{it} &\leq \hat{d}_t y_i : 1 \leq i \leq t \leq NT \\ s_{it}, x_{it} &\in \mathbb{R}_+, \quad y_t \in \{0, 1\} \end{aligned}$$

где

$$\begin{aligned} \delta_{it} &= 1 : i = t \\ \delta_{it} &= 0 : i \neq t \\ \hat{d}_1 &= d_1 - s_{ini}, \\ \hat{d}_t &= d_t : t > 1 \end{aligned}$$

Очевидно, что линейная (облегченная) модель в данном случае значительно усложнена за счет дополнительных переменных и дополнительных ограничений.

Для оценки относительной эффективности реформулированной уплотненной модели в сравнении с начальной мы сформулировали пример задачи, в которой нужно оптимизировать производство 40 видов продукции на горизонте 20 дней.

Модель была сформулирована с помощью пакета JuMP (8) на языке Julia (9) и решена с использованием свободно распространяемого солвера Cbc(10).

Решение первоначальной модели мы ограничили 10 минутами работы солвера. В результате было получено условно оптимальное решение с отклонением (*duality gap*) в 3,6 %.

Реформулированная же уплотненная модель была полностью решена за 8 секунд.

Разница в эффективности решения одной и той же задачи огромна. А в сложных промышленных моделях правильное уплотнение позволяет сэкономить многие часы работы, а подчас является единственной возможностью найти оптимальное или субоптимальное решение задачи.

Список литературы

1. Terwiesch Christian. Introduction to Operations Management. Productivity. Introduction. - 2015. https://d396qusza40orc.cloudfront.net/whartonoperations/lecture_slides/Module%203%20slides.pdf.
2. Сердюк А.Н., Курносков, А.П., Рябов В.П. Экономико-математическая модель оптимизации параметров производственного задания // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: материалы конференции. - Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. –С. 117-121.
3. Hierarchical Decomposition Approach for Crude Oil Scheduling: A SINOPEC Case. / Chen Xuan, Huang Simin, Chen Dejing and other. - 4.06. 2014. -Pp. 269-285. <http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/inte.2014.0744>
4. IMPReSS: An Automated Production-Planning and Delivery-Quotation System at Harris Corporation-Semiconductor Sector / Leachman Robert C., Benson Robert F., Liu Chihwei, Raar Dale J. -1.02.1996. - Pp. 6-37. -<http://dx.doi.org/10.1287/inte.26.1.6>
5. Asset Divestiture at Homart Development Company /Bean James C., Noon Charles E., Salton Gary J. -1.02.1987. - Pp. 48-64. -<http://dx.doi.org/10.1287/inte.17.1.48>
6. Recent Advances in Crew-Pairing Optimization at American Airlines / Anbil Ranga, Gelman Eric, Patty Bruce, Tanga Rajan. - 1.02.1991. -Pp. 62-74. -<http://dx.doi.org/10.1287/inte.21.1.62>
7. Pochet Yves, Wolsey Laurence A. Production Planning by Mixed Integer Programming. -New York: Springer Science+Business Media, 2006. -505 p.
8. Julia Opt - Optimization packages for the Julia language. -<http://www.juliaopt.org/>.
9. Julia. -<http://julialang.org/>.
10. Welcome to the Cbc home page. -<https://projects.coin-or.org/Cbc>
11. Kempf Karl G., Keskinocak Pinar, Uzsoy, Reha. Planning Production and Inventories in the Extended Enterprise. -New York: Springer Science+Business Media, 2011.
12. Sawik Tadeusz. Scheduling in Supply Chains Using Mixed Integer Programming. - Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2011. -491 p.

Агибалов Александр Владимирович
канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой
Линькова Наталья Николаевна
ассистент
Воронежский ГАУ

Характеристика развития сельскохозяйственных предприятий на основе существующих моделей устойчивого роста

Аннотация. В статье проведен анализ научных подходов к определению устойчивого роста. Авторы, на основе фактических данных, определяют по агропредприятиям Воронежской области показатели устойчивого роста и возможные варианты управленческих решений, обеспечивающих различный темп прироста объема реализации продукции на основе модели устойчивого роста.

Ключевые слова: устойчивый рост, модель устойчивого роста, управление ростом

Основой развития предприятия является устойчивый рост. Устойчивый рост – это рост, который предприятие может поддерживать без снижения доходности и изменения финансовой политики.

Исходным для расчета устойчивого (сбалансированного) роста предприятия служит уравнение:

$$G = \frac{СК_1 - СК_0}{СК_0} \quad (1)$$

где $СК_0$ и $СК_1$ — собственный капитал соответственно на начало и конец периода либо, в зависимости от ситуации, реальная и прогнозируемая величина собственного капитала.

Формула показывает, что устойчивый рост лимитируется возможностями собственного капитала: непосредственно возможностями его увеличения и вытекающим из этого увеличением потенциальным приростом заемных средств.

Отметим, что формул устойчивого роста две:

$$1) \quad SGR = \frac{ROE \times PR}{1 - (ROE \times PR)}, \quad (2)$$

$$2) \quad SGR = ROE \times RR \quad (3)$$

и поэтому у некоторых практиков возникают трудности выбора подходящей модели.

В обоих случаях величина коэффициента устойчивого роста (SGR) полностью определяется произведением коэффициента рентабельности собственного капитала и коэффициентом реинвестирования ($ROE \times PR$). На практике широкое распространение получил упрощенный (формула 3) подход, который имеет под собой и экономическое обоснование. Если

предприятие не выпускает новых акций и придерживается фиксированного соотношения коэффициента финансового рычага, она не может расти быстрее, чем растет ее собственный капитал.

Несмотря на это, применять первую формулу (формула 2) предпочтительнее, в связи с тем, что в ней показатель собственного капитала используется на конец периода, а во второй правильно использовать собственный капитал на начало года. В практике управления для анализа развития предприятия используются активы и обязательства на момент оценки, а не те которые были годом раньше.

Определим изменение устойчивого роста агропредприятий Аннинского и Бобровского районов Воронежской области в таблице 1.

Таблица 1- Динамика устойчивого роста агропредприятий Аннинского и Бобровского районов Воронежской области

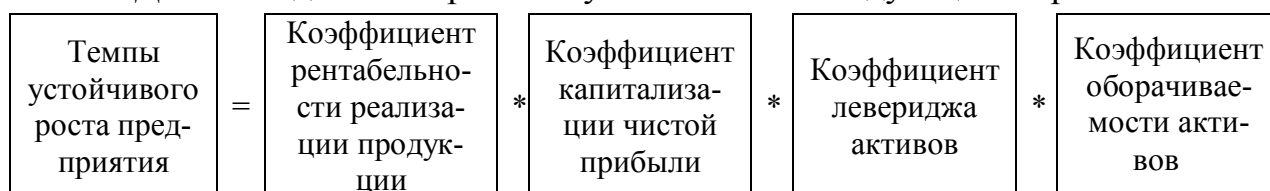
Агропредприятия	SGR (темп устойчивого или сбалансированного роста)=ROE*RR/(1-ROE*RR)		
	2008	2009	2010
<i>Аннинский район</i>			
АГРОФИРМА "КОЛОС" ООО	0,05	0,38	0,28
АННИНСКАЯ НИВА ООО	0,11	0,10	0,46
АННИНСКАЯ СХА	-0,08	-0,06	0,00
БИТЮГСКОЕ СХА	0,05	0,00	0,03
ЗАРЯ СХА	0,14	0,10	0,18
ИМЕНИ КИРОВА СХА	0,01	0,10	-0,53
ЛЕВАШОВКА СХА	0,16	0,03	-0,07
МТС "СТУДЕНОЕ" ООО	0,08	0,04	0,17
НИВА ООО	1,28	0,43	0,47
НИКОЛАЕВКА ЗАО	0,54	0,08	0,52
НИКОЛАЕВСКОЕ МХП СХА	0,17	0,02	-0,03
НОВОНАДЕЖДИНСКОЕ ОАО	0,23	0,16	0,15
ПЕРЕПЕЛИНОЕ ХОЗЯЙСТВО ООО	-0,28	0,14	0,18
ПУТЬ ЛЕНИНА СХА	0,16	0,10	0,31
ТОКАЙ ООО	0,01	0,09	0,39
ЯСЫРКИ СХА	0,01	0,01	-0,11
<i>Бобровский район</i>			
ЗАРЕЧЬЕ ООО	-0,02	-0,02	0,46
ЗОТ ООО	0,32	0,62	0,37
ЛЕОНОВСКОЕ ООО	-1,53	-1,08	9,54
ЛИПОВСКОЕ ООО	0,77	0,18	0,57
ППЗ "БОЛЬШЕВИК" ОАО	-0,45	-0,50	-1,50
РОТОР ООО	0,00	0,00	0,00
ТОЗ ООО	0,14	-0,70	0,00
ТРОЙНЯНСКОЕ ООО	-0,18	0,82	0,09
ХРЕНОВСКАЯ И-П СТАНЦИЯ ООО	0,07	-0,17	0,35
ХРЕНОВСКАЯ НИВА ООО	8,21	0,02	0,25
ХРЕНОВСКОЕ ЗАО	0,04	-0,31	0,01
ХРЕНОВСКОЙ КОННЫЙ ЗАВОД ЗАО	0,07	0,03	-0,28
ШИШОВСКОЕ ООО	0,11	-0,29	-0,31
ЮДАНОВСКИЕ ПРОСТОРЫ ЗАО	0,27	0,00	0,15

Темпы устойчивого роста агропредприятий Аннинского и Бобровского районов со знаком минус, говорят нам о том, что внутренний потенциал для развития на основе собственного капитала у предприятия отсутствует. Соответственно устойчивый (сбалансированный) рост возможен только при использовании дополнительного финансирования со стороны. В случаях положительных значений устойчивого роста при заданных значениях показателей капиталоемкости (или оборачиваемости совокупных активов), рентабельности продаж и коэффициента реинвестирования предприятие не может расти быстрее темпа роста продаж, не прибегая к финансированию из внешних источников.

Для экономической интерпретации второй модели разложим ее на отдельные составляющие. В этом случае модель устойчивого роста организации получит следующий вид:

$$\Delta ДВ = \frac{ЧП}{ДВ} \times ККП \times \frac{А}{СК} \times КО_a \quad (4)$$

Для наглядности отразим эту взаимосвязь следующим образом:



Из приведенной модели, разложенной на отдельные составные ее элементы, видим, что возможный темп прироста объема реализации продукции, не нарушающий финансовое равновесие предприятия, составляет произведение четырех коэффициентов, достигнутых при равновесном его состоянии на предшествующем этапе устойчивого развития.

Показатели фактического прироста денежной выручки, устойчивого роста ($\Delta ДВ$), темпа роста собственного капитала и экономического темпа роста агропредприятий Аннинского и Бобровского районов Воронежской области представлены в таблице 2.

Темп роста собственного капитала, равный экономическому росту ($g_{эк}$), большинства исследуемых АКО, показывает, что предприятия всю заработанную прибыль направляют на развитие производства.

Возможный прирост объема реализации продукции $\Delta ДВ$ означает потенциал развития предприятия на основе роста денежной выручки предприятия. В тех исследуемых предприятиях, где он оказался ниже фактического, использованы внутренние резервы для развития производства агропредприятий.

В следующих хозяйствах: МХП СХА «Николаевское», ООО «Перепелиное хозяйство», СХА «Ясырки», ООО «Заречье», ООО «Ротор», ЗАО «Хреновской конный завод», ЗАО «Юдановские просторы» наблюдается превышение фактического роста над уровнем устойчивого роста. В указанных агропредприятиях необходимо изменение компонентов модели для сохранения равновесия, и здесь возможны три варианта:

Таблица 2 - Показатели фактического прироста денежной выручки, устойчивого роста (ΔДВ), темпа роста собственного капитала и экономического темпа роста агропредприятий Аннинского и Бобровского районов Воронежской области

Агропредприятия	Фактический прирост ДВ, %			Возможный прирост объема реализации продукции =ΔДВ			Темп ростаСК= =(НераспрПрк.г.- НераспрПрн.г.)/СКн.г.			g эк=(СК к.г.- СК н.г.)/СКн.г.		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Аннинский район												
АГРОФИРМА "КОЛОС" ООО	8,5	28,8	11,4	0,05	0,27	0,22	0,05	0,38	0,28	0,05	0,38	0,28
АННИНСКАЯ НИВА ООО	-10,8	50,5	110,1	0,10	0,09	0,32	0,11	0,10	0,46	0,11	0,10	0,46
АННИНСКАЯ СХА	-47,5	-45,4	19,6	-0,09	-0,07	0,00	-0,08	-0,06	0,00	-0,08	-0,06	0,00
БИТЮГСКОЕ СХА	22,3	-4,6	20,6	0,04	0,00	0,03	0,05	-0,02	0,03	0,05	-0,02	0,03
ЗАРЯ СХА	23,8	0,8	34,3	0,12	0,09	0,16	0,14	0,10	0,18	0,14	0,10	0,18
ИМЕНИ КИРОВА СХА	5,1	3,3	45,6	0,01	0,09	-1,15	0,01	0,09	-0,32	0,01	0,00	-0,72
ЛЕВАШОВКА СХА	17,2	-7,9	-3,7	0,14	0,03	-0,07	0,16	0,03	-0,07	0,16	0,03	-0,07
МТС "СТУДЕНОЕ" ООО	306,4	70,9	-21,4	0,07	0,04	0,15	0,08	0,04	0,17	0,08	0,04	0,17
НИВА ООО	128,3	35,0	27,1	0,56	0,30	0,32	1,28	0,43	0,47	1,28	0,43	0,47
НИКОЛАЕВКА ЗАО	34,1	24,4	107,2	0,35	0,07	0,34	0,54	0,08	0,52	0,54	0,08	0,52
НИКОЛАЕВСКОЕ МХП СХА	36,2	11,4	14,1	0,14	0,02	-0,03	0,17	0,02	-0,03	0,17	0,02	-0,06
НОВОНАДЕЖДИНСКОЕ ОАО	29,1	-5,8	83,4	0,19	0,14	0,13	0,23	0,16	0,15	0,23	0,16	0,15
ПЕРЕПЕЛИНОЕ ХОЗЯЙСТВО ООО	40,5	77,1	25,7	-0,39	0,12	0,15	-0,42	0,14	0,18	0,07	0,14	0,18
ПУТЬ ЛЕНИНА СХА	7,9	31,5	39,7	0,14	0,09	0,24	0,16	0,10	0,31	0,16	0,10	0,31
ТОКАЙ ООО	32,5	-12,8	74,5	0,01	0,09	0,28	0,01	0,19	0,21	0,01	1,15	-0,24
ЯСЫРКИ СХА	-11,1	4,9	19,9	0,01	0,01	-0,12	0,01	0,01	-0,11	0,01	0,01	-0,11
Бобровский район												
ЗАРЕЧЬЕ ООО	24,7	83,5	93,2	-0,02	-0,02	0,32	-0,03	-0,03	0,57	0,51	0,31	0,81
ЗОТ ООО	-37,3	221,5	-28,8	0,24	0,38	0,27	0,32	0,62	0,37	0,32	0,62	0,37
ЛЕОНОВСКОЕ ООО	34,1	59,4	41,4	2,87	14,23	0,91	-1,53	-1,08	9,54	-1,53	-1,08	9,54
ЛИПОВСКОЕ ООО	60,4	-41,7	-51,2	0,43	0,15	0,36	0,77	0,18	0,57	0,77	0,18	0,57
ППЗ "БОЛЬШЕВИК" ОАО	-6,6	-3,7	-14,7	-0,83	-0,98	2,98	-0,46	-0,49	-1,50	-0,44	-0,50	-1,50
РОТОР ООО	122,7	251,0	41,4	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	1	0,16	0,00
ТОЗ ООО	-50,7	-3,5	47,4	0,12	-2,32	0,00	0,14	-0,70	-1,21	0,14	-0,70	-1,21
ТРОЙНЯНСКОЕ ООО	-3,6	375,7	-0,2	-0,22	0,45	0,08	-0,29	1,03	0,13	0,34	1,28	0,70
ХРЕНОВСКАЯ И-П СТАНЦИЯ ООО	16,8	-15,3	13,2	0,07	-0,21	0,26	0,07	-0,17	0,37	0,07	-0,17	0,41
ХРЕНОВСКАЯ НИВА ООО	-3,6	113,0	49,7	0,89	0,02	0,20	8,21	0,02	0,25	8,21	0,02	0,25
ХРЕНОВСКОЕ ЗАО	35,9	-71,5	308,9	0,04	-0,46	0,01	0,04	-0,31	0,01	0,03	-0,32	-0,01
ХРЕНОВСКОЙ КОННЫЙ ЗАВОД ЗАО	27,5	17,5	82,5	0,06	0,03	-0,40	0,07	0,03	-0,28	0,07	0,03	-0,28
ШИШОВСКОЕ ООО	18,6	-18,2	-72,4	0,10	-0,41	-0,45	0,11	-0,29	-0,31	0,11	-0,29	-0,31
ЮДАНОВСКИЕ ПРОСТОРЫ ЗАО	52,3	30,9	21,8	0,21	0,00	0,13	0,38	0,00	0,15	0,78	0,50	0,15

Таблица 3 - Возможные варианты управленческих решений, обеспечивающих различный темп прироста объема реализации продукции ЗАО «Заря» на основе модели устойчивого роста

Показатели	Базовый (неизменный) вариант	Варианты изменения финансовой стратегии		
		Изменение дивидендной политики в сторону увеличения дивидендных выплат	Изменение структуры капитала (коэффициент левириджа активов)	Изменение структуры активов (коэффициент оборачиваемости активов)
Исходные данные, тыс.руб.				
1. Чистая прибыль	10 784	10 784	10 784	10 784
2. Дивиденды	0	1 000	0	0
3. Рефинансируемая прибыль	10 784	9 784	10 784	10 784
4. Денежная выручка	41 046	41 046	41 046	41 046
5. Стоимость активов	71 329	71 329	71 329	80 000
в т.ч. внеоборотных активов	41 723	41 723	41 723	50 394
6. Сумма собственного капитала	69 105	69 105	51 329	73 441
7. Сумма заемного капитала	2 224	2 224	20 000	6 560
Расчетные коэффициенты модели				
1. Коэффициент рентабельности реализуемой продукции	0,26	0,26	0,26	0,26
2. Коэффициент капитализации чистой прибыли	1	0,91	1	1
3. Коэффициент левириджа активов	1,03	1,03	1,39	1,09
4. Коэффициент оборачиваемости активов	1,74	1,74	1,74	1,95
Результаты расчета оптимальных темпов прироста объема реализации продукции в предстоящем периоде				
1. Темп прироста в десятичной дроби	0,47	0,43	0,63	0,56
2. Темп прироста, %	47,13	42,76	63,45	55,78

а) анализ различных вариантов расширения компонентов модели (формула 4). При этом возможно:

- увеличение коэффициента оборачиваемости капитала за счет увеличения продаж при существующем объеме активов;
- увеличение коэффициента привлечения заемных средств посредством прироста задолженности;
- увеличения коэффициента чистой прибыли за счет сокращения затрат;
- увеличение коэффициента удержания посредством сокращения дивидендных выплат;

б) увеличение размера собственного капитала;

в) построение уровня роста на основе изменения программирования стратегических фондов, которое представляет собой официальный процесс стратегического планирования, обеспечивающий связь между формулированием и внедрением стратегии посредством определения задач, стратегий и приоритетов организации; определением сферы потенциальных стратегий, соответствующих корпоративным целям; решения задачи выбора стратегических программ; внедрения выбранных программ на основе размещения ресурсов и обязанностей через формальные механизмы экономического анализа эффективности намечаемых инвестиций и соответствующего контроля.

Данные варианты не являются взаимоисключающими и оптимальное решение, как правило, объединяет в себе их все.

Модель устойчивого роста обеспечивает понимание структуры бизнес - модели организации, т.е. это своеобразный фильтр осуществимости возможных стратегий с целью оценки воздействия роста будущих продаж на финансовую ликвидность организации.

Модель устойчивого роста (целевая функция) предполагает получение сведений об объеме продаж на тех условиях (ограничениях), что величины таких переменных, как уровень издержек, используемый капитал и его источники и т.п., не изменяются, а стратегия планирования исходит из предположения, что будущее совершенно аналогично прошлому.

Таким образом, данная формализованная модель показывает, что подбором выше указанных показателей, можно рассчитать такой уровень устойчивого роста, который будет соответствовать параметрам программирования стратегических фондов.

Эффективное управление ростом, приводящее к увеличению стоимости предприятия, требует тщательной балансировки и согласования ключевых показателей его операционной, инвестиционной и финансовой деятельности, поиска разумного компромисса между темпами развития, рентабельностью и финансовой устойчивостью. В данном случае, все зависит от условий функционирования и инвестиционной политики предприятия.

Список литературы

1. Агибалов А.В., Орехов А.А. Оптимизация финансовых ресурсов предприятий аграрной сферы на основе модели устойчивого роста // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2012. № 5. С. 45-49.
2. Агибалов А.В., Линькова Н.Н. Проблемы оценки устойчивого финансового развития коммерческих организаций // Финансовая аналитика: проблемы и решения. - 2012. -№ 31. -С. 3-11.
3. Бланк И.А. Управление финансовой безопасностью предприятия. -К.: Эльга, 2009. -776 с.
4. Лимитовский М.А. Устойчивый рост компании и эффекты леввериджа. // Российский журнал менеджмента. -2010. –Т. 8. -№ 2. -С.35-46.
5. Тонких А.С., Остальцев А.С, Остальцев И.С. Моделирование экономического роста предприятия: предпосылки разработки альтернативных моделей // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. -2012. -№ 9.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

УДК 657.3:004.78:338.43

Черных Александр Николаевич

канд. экон. наук, доцент, доцент

Золотарева Наталья Александровна

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Информационное обеспечение системы бюджетирования в аграрных формированиях

Аннотация: в статье рассмотрены информационные аспекты организации бюджетирования, дается классификация информации, используемой в системах бюджетирования.

Ключевые слова: бюджетирование, бюджет, информационное обеспечение, информация

Для обеспечения управляемости финансовыми потоками современных предприятий необходимы методы, соответствующие сложности внешней и внутренней среды, в которой они функционируют. Одним из важнейших направлений в решении этого вопроса стало бюджетирование. Занимая особое место в системе управления, бюджетирование обеспечивает информационное обеспечение принятия решений в целях оптимального использования имеющихся возможностей, объективной оценки сильных и слабых сторон предприятия, а также во избежание банкротства и кризисных ситуаций.

Процесс бюджетирования на предприятии объединяет работу по составлению операционного, финансового и общего бюджетов, управлению и контролю за выполнением бюджетных показателей и представляет собой целостную научно обоснованную систему сбора, анализа и обработки информации, получаемой из внутренней и внешней среды, расчета основных и вспомогательных показателей экономического состояния организации и контроля за их выполнением на основе экономико-математических моделей и технологий на всех этапах реализации бюджета [7, 8].

Операционный бюджет (текущий, периодический, оперативный) - система бюджетов, которая характеризует доходы и расходы по операциям, планируемыми на предстоящий период для сегмента или отдельной функции организации. Общий бюджет (основной, генеральный бюджет) - это скоординированный по всем подразделениям и функциям план работы предприятия в целом, объединяющий частные бюджеты и характеризующий информационный поток для принятия и контроля управленческих решений в области финансового планирования. Составление общего бюд-

жета начинается именно с операционного бюджета. Финансовый бюджет состоит из бюджета движения денежных средств, бюджета капитальных вложений и бюджетного (агрегированного) баланса.

В отличие от финансовой отчетности (формы № 1, 2 и др.), форма бюджета не стандартизирована. Его структура зависит от объекта планирования, размера организации и степени квалификации разработчиков.

Информация, объективно отражающая процессы и явления реального мира, законы его существования, факты социально-экономического и научно-технического характера, результаты анализа, обобщения и прогнозирования, имеет высокую общественную ценность. На получение, обработку и хранение информации расходуются значительные материальные и трудовые ресурсы. Сохранность и рациональное использование информации - одна из важнейших задач предприятий и организаций, которые ею владеют.

Для качественного управления необходимо оптимальное количество информации, так как ее недостаток не позволяет получить полное представление об изучаемом предмете и принять правильное решение. Избыточность информации мешает быстро ее перерабатывать, анализировать и обобщать, что может привести к необоснованным заключениям.

К информации, используемой в процессе бюджетирования, предъявляются различные требования. М.А. Бахрушина [1, с. 26-29], а также Г.М. Лисович и И.Ю. Ткаченко [2, с. 11] приводят требования, предъявляемые к информации в целях управленческого учета. Так как бюджетирование является одной из функций управления, требования к информации управленческого учета, на наш взгляд, применимы к информации, используемой в системе бюджетирования. В частности, вышеуказанные авторы считают, что информация должна удовлетворять требованиям адресности, оперативности, достаточности, аналитичности, гибкости и инициативности, полезности и достаточной экономичности. В.А. Щербаков, ссылаясь на В. Краснову и А. Привалова, авторов книги «Семь нот менеджмента», приводит следующие требования к информации в системе бюджетирования: понятность, достоверность, полнота, полезность, регулярность сбора, релевантность (существенность), своевременность [3, с. 161].

Требования к информационному обеспечению системы управления предприятием приводит также В.В. Ковалев. Он отмечает, что «к исходным данным, входящим в информационную базу, то есть потенциально несущим информацию, предъявляются различные требования, в том числе достоверность, своевременность, необходимая достаточность с позиции аналитичности, достаточная точность, существенность и т.п.» [4, с. 177].

Обобщив подходы исследователей к изложению требований, предъявляемых к информации, используемой в управлении (в том числе и в процессе бюджетирования), можно сформулировать систему требований к информации для процесса бюджетирования.

В первую очередь следует выделить такое свойство информации, которое, по нашему мнению, является основным - это ее способность быть средством отражения конкретных процессов и событий.

Вторым свойством информации является обеспечение сочетания общего и дифференцированного подхода к информации. Потребность в дифференцированном подходе выражается в разработке и использовании конкретных показателей применительно к индивидуальным условиям производства – это натуральные и стоимостные показатели, дающие точную оценку выполненных работ данного производства.

Специфическим свойством информации является многократность ее использования. Оно предъявляет конкретные требования к созданию систем ее обработки и хранения.

Немаловажными свойствами информации являются достоверность, своевременность, корректность, ценность, точность, актуальность, полнота.

Достоверность – связывает содержательную сторону информации как отражение некоторой объективной реальности с самой реальностью. Оценка достоверности информации становится наиболее важной характеристикой информации. Во-первых, с появлением баз данных и телекоммуникационных сетей любой элемент базы данных становится доступен многим пользователям, каждый из которых интерпретирует его по-своему. Во-вторых, некоторые организации используют несколько баз данных в различных организационных блоках, которые могут содержать противоречивые данные об одном и том же предмете.

Вся информация, которая используется в процессе бюджетирования, может быть сгруппирована в пять групп: сведения регулятивно-правового характера, сведения нормативно-справочного характера, данные системы бухгалтерского и управленческого учета, статистические данные и несистемные данные.

Первая группа включает в себя законы, постановления, указы, то есть документы, которые определяют, прежде всего, правовую основу деятельности предприятия. На первый взгляд информация, относящаяся к этой группе, не имеет непосредственного отношения к бюджетированию. Однако, значимость этой группы, с позиции разработчиков бюджетов определяется рядом обстоятельств. В первую очередь документы регулятивно-правового характера определяют состав других информационных источников, и могут содержать данные, существенные для разработки бюджетов, например, ставки налогов, сроки уплаты платежей и взносов, минимальный размер оплаты труда, ставка рефинансирования и т.д.

Документы этой группы носят обязательный для исполнения характер; кроме того, никакие хозяйственные операции не могут надлежащим образом реализовываться без адекватного понимания условий и требований действующего правового пространства.

Во вторую группу входят нормативные документы государственных органов, международных организаций и различных институтов, содержащие требования, рекомендации и количественные нормативы. Сюда же следует отнести систему норм и нормативов, разработанную в предприятии (например, нормы выработки, потребления материально-производственных ресурсов, нормативы отчислений и т.п.).

Информация, относящаяся к третьей группе, содержит данные бухгалтерского учета. Этот информационный блок особенно важен для процесса бюджетирования, поскольку именно данные, зарегистрированные системой бухгалтерского учета, необходимы для обеспечения процесса составления, контроля и анализа сводного бюджета.

Четвертая группа включает централизованно формируемые статистические данные. Сюда относится регулярно публикуемая официальная статистика, имеющая общеэкономическую направленность (индексы цен, динамика общеэкономических показателей в различных разрезах и др.), и финансовая статистика (динамика процентных ставок, данные о рыночных индексах, курсах валют и т.п.).

В последнюю группу входят информационные ресурсы, условно названные несистемными: они не систематизированы по составу, структуре, обновляемости и не относятся к обязательным, то есть формирование этого ресурса и его использование является исключительной компетенцией объекта бюджетирования. Основные элементы блока - внутренние оперативные данные и прочие сведения из внешних источников. Внутренние оперативные данные представляют собой сведения, циркулирующие между подразделениями. К прочим сведениям из внешних источников относятся публикации в различных средствах массовой информации, неофициальные данные, информация, почерпнутая в ходе личных контактов, и т.п.

Кроме вышеприведенной классификации информация, используемая для бюджетирования, может быть структурирована и по другим классификационным признакам.

По месту возникновения информацию можно разделить на входную, выходную, внутреннюю, внешнюю. Входная информация – это информация, поступающая в предприятие или ее подразделения. Выходная информация – это информация, поступающая из предприятия в другое предприятие, организацию (подразделение). Одна и та же информация может являться входной для одного предприятия, а для другого, ее вырабатывающего, выходной. По отношению к объекту управления (предприятие или его подразделение: цех, отдел) информация может быть определена как внутренняя, так и внешняя. Внутренняя информация возникает внутри объекта, внешняя информация – за пределами объекта. Система внутренней информации - это данные статистического, бухгалтерского учета и отчетности, плановые и нормативные данные, разработанные на предприятии, и т.д. Система внешней информации - это данные статистических сборников, периодических и специальных изда-

ний, конференций, деловых встреч, официальные, хозяйственно-правовые документы и т.д. К внешней информации относится информация, характеризующая общеэкономическую и политическую ситуацию в стране, отрасль и перспективы ее развития, состояние фондового рынка и рынка капитала, собственников хозяйствующего субъекта и команду управления, основных контрагентов, конкуренцию в отрасли и основных конкурентов.

По функциональному назначению информацию можно подразделить на плановую, нормативную, учетную и отчетную. К учетным и отчетным источникам анализа относятся: бухгалтерский учет и отчетность; статистический учет и отчетность; оперативный учет и отчетность; выборочные учетные данные [5,6].

По степени изменяемости информация классифицируется на постоянную, сохраняющую свое значение длительное время (коды, шифры, план счетов бухгалтерского учета и др.), условно-постоянную, сохраняющую свое значение в течение определенного периода времени (показатели плана, нормативы), и переменную, характеризующую частую сменяемость событий (отчетные данные на определенную дату).

Используемая в процессе бюджетирования внутренняя информация может быть подразделена на информацию, содержащуюся в учредительных документах предприятия, учетные данные, нормативно-плановую информацию и прочие данные.

По периодичности поступления информация подразделяется на регулярную и эпизодическую. К источникам регулярной информации относятся плановые и учетные данные. Эпизодическая информация формируется по мере необходимости (например, сведения о новом сорте, виде удобрений, технике и т.д.).

Следующий способ классификации информации, используемой в процессе бюджетирования, основан на возможности ее формализации. В этой связи может быть выделена количественная (публикуемые в официальных изданиях макроэкономические индикаторы) и качественная информация. К качественной информации в первую очередь следует отнести сведения о собственниках, общую концепцию финансового менеджмента, рыночную тактику, деловую этику и стиль руководства, а также информацию об основных видах рисков в деятельности предприятия.

С учетом временного фактора информация может быть подразделена на историческую (ретроспективную), текущую (оперативную) и прогнозную. Источниками ретроспективной информации для бюджетирования служат, прежде всего, результаты бюджетирования за предыдущие периоды, а также опубликованные (или полученные из другого источника, например, от финансового консультанта) данные, характеризующие динамику макроэкономических индикаторов, состояние рынка ценных бумаг и динамику того или иного финансового инструмента.

Источниками оперативной информации являются данные оперативного учета. Источниками прогнозной информации могут служить публикуемые в специальных изданиях аналитические обзоры и прогнозы о состоянии и развитии экономики и отдельных отраслей, а также собственные прогнозные оценки предприятия.

Таким образом, для составления бюджетов в организации используется информация из многих источников, отвечающая ряду предъявляемых к ней требований. Владение и использование такой информации в процессе бюджетирования позволит сделать процесс составления, контроля и анализа бюджетов организации высокоэффективным.

Список литературы

1. Бахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет: Учебное пособие. – М.: Финстатинформ, 1999.
2. Лисович Г.М., Ткаченко И.Ю. Бухгалтерский управленческий учет в сельском хозяйстве и на перерабатывающих предприятиях АПК. Ростов н/Д.: Март. 2000.
3. Щербаков В.А., Приходько Е.А. Краткосрочная финансовая политика: Учебное пособие. – М.: КНОРУС. 2005.
4. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Финансы и статистика, 2002.
5. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
6. Курносоев А.П. Информатика: Учебник / А.П. Курносоев, С.А. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 1997 г. - 238 с.
7. Терновых К.С., Черных А.Н. К вопросу о постановке бюджетирования в интегрированных формированиях АПК // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2009. – №2. – С. 69-76.
8. Терновых К.С. К вопросу о постановке бюджетирования на сельскохозяйственном предприятии // Современная аграрная экономика: проблемы и решения: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2006. – С. 16-22.

УДК 004:338.2:631.3

Кульнев Олег Сергеевич

канд. экон. наук, консультант

ООО "ЭйТи Консалтинг", Москва

Кульнева Наталья Александровна

кандидат физико-математических наук, доцент

Воронежский ГАУ

Система информационного обеспечения управления машинно-тракторным парком

Аннотация: в работе раскрывается состав и структура системы информационного обеспечения управления машинно-тракторным парком, описываются ее функциональные возможности.

Ключевые слова: информационное обеспечение, машинно-тракторный парк, функциональные подсистемы, моделирование, имитационные модели

Система информационного обеспечения управления машинно-тракторным парком представляет собой совокупность реализованных решений по объему, составу и структуре, а также по формам организации информации, циркулирующей в процессе управления МТП.

Традиционно принято различать внешнее и внутримашинное информационное обеспечение. Внешнее информационное обеспечение включает в себя подсистемы классификации и кодирования информации; документооборота; организации, хранения, внесения изменений в документацию, а сам процесс управления обменом информацией реализуется в виде движения документов между управляемой и управляющей подсистемами. Внешнее информационное обеспечение позволяет провести идентификацию подсистем объекта управления, формализовать информацию и представить данные в виде управленческих документов. Внутримашинное информационное обеспечение содержит массивы данных, формирующие информационную базу системы на машинных носителях, а также совокупность программ организации, накопления, ведения и доступа к информационным массивам, которые являются основными элементами внутримашинного информационного обеспечения. На логическом уровне определяется структура информационного массива, а на физическом уровне - осуществляется реализация информационной базы с использованием технических средств [1, 6, 9].

В состав системы информационного обеспечения управления машинно-тракторным парком предлагается включать следующие функциональные подсистемы.

Нормативная подсистема, в которой накапливается информация, регламентирующая функционирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия. В данной подсистеме должны содержаться документы, устанавливающие порядок взаимодействия МТП с остальными подразделениями предприятия согласно организационной структуре и структуре управления предприятия; документы, регламентирующие процессы получения и расходования МТП оборотных средств, а также порядок ведения отчетности для целей бухгалтерского и управленческого учета. Нормативная подсистема должна содержать актуальные параметры функционирования машинно-тракторного парка, такие, как нормы выработки, расценки заработной платы, нормативы расходования производственных ресурсов, внутривозрастные цены и т.д. [10]

Подсистема сбора информации о функционировании машинно-тракторного парка предприятия. Эта подсистема позволяет реализовать две важные функции. Во-первых, сбор первичной информации по машинно-

тракторному парку в целях ведения бухгалтерского и управленческого учета с интеграцией в систему информационного обеспечения управления всем хозяйствующим субъектом. Во-вторых, это сбор информации для мониторинга изменения условий хозяйствования.

Подсистема мониторинга, в которой обрабатываются данные, полученные при помощи подсистемы сбора информации. На данном этапе все данные должны быть формализованы для получения возможности обработки с использованием единого интерфейса. Подсистема мониторинга должна обеспечивать быстрое получение выборок данных по объектам управления различных уровней, таких, как: подразделение машинно-тракторного парка, конкретное поле или участок поля, полевая культура, единица или группа сельскохозяйственной техники, отдельный работник или технологическое звено рабочих, период времени и т.п. Данная подсистема должна обладать мощными средствами для систематизации информации и ее фильтрации, а также удобными для субъекта управления средствами визуализации информации и сравнения характеристик управляемых объектов.

Подсистема поддержки принятия управленческих решений, обеспечивающая выбор наилучших решений из области допустимых функцией на основе анализа, планирования и прогнозирования функционирования машинно-тракторного парка в условиях риска и неопределенности. Данная подсистема основана на имитационном моделировании процессов формирования и использования машинно-тракторного парка и оценке влияния его функционирования на функционирование хозяйствующего субъекта в целом [2, 3, 4].

Для имитации деятельности машинно-тракторного парка растениеводческого сельскохозяйственного предприятия нами предлагается использование имитационной модели, состоящей из следующих структурных блоков.

Блок имитации погодно-климатических условий. В данном блоке моделируется годовой исход погодных условий конкретного сельскохозяйственного производства – интегральная погодная ситуация, представляющая собой комбинацию из погодных условий производства по отдельным периодам сельскохозяйственного года. Для каждого периода посредством применения метода Монте-Карло определяется некоторое значение из конечного множества значений случайно распределенной величины, которое несет в себе следующие признаки погодной ситуации: коэффициент сокращения возможного времени работы агрегатов, коэффициент увеличения расхода производственных ресурсов и коэффициент возможного сокращения урожайности для каждой конкретной культуры.

Блок формирования годового производственного плана. В данном блоке описываются посевные площади моделируемого предприятия, наличие сельскохозяйственной техники, применяемые технологии, а также календарный план проведения технологических операций. Каждое поле или

рабочий участок описываются с помощью трех атрибутов: площади, культуры, которая согласно севообороту будет занимать данную посевную площадь в первой половине года, и культуры, которая будет занимать это поле во второй половине года. Для описания сельскохозяйственной техники используются ее марочный состав, показатели наличия, коэффициенты технической готовности. Для описания технологических операций применяется таблица агрегатов, где для каждой операции устанавливается список возможных вариантов агрегатирования, для каждого агрегата устанавливается коэффициент агрегатирования, а также устанавливаются нормативы выработки и расхода производственных ресурсов в расчете на единицу работы. Также каждому агрегату присваивается индекс приоритета, определяющий степень «желательности» его использования для конкретной технологической операции. В календарном плане агротехнических работ для каждого поля или участка установлены даты возможных начала и окончания технологических операций, а также их очередность. Таким образом, в блоке годового производственного плана для каждого календарного периода моделируется использование фондов рабочего времени сельскохозяйственной техники путем их ранжированного распределения между технологическими операциями, выполняемыми различными агрегатами на конкретных посевных площадях.

Блок формирования и использования производственных ресурсов. В данном блоке производится попериодное суммирование всех видов ресурсов, использованных в процессе работы всех агрегатов, путем умножения объемов работ на нормативы затрат ресурсов. На величины ресурсов, израсходованных в течение периода, уменьшается объем накопленных на данный момент запасов. Расходы ресурсов, не покрытые за счет запасов, приобретаются по текущим ценам данного календарного периода.

Блок формирования и использования запасов продукции. В данном блоке устанавливается планируемая урожайность сельскохозяйственных культур на каждом поле или участке, корректируемая коэффициентами возможного изменения, полученными в результате реализации различных погодных ситуаций. Изменение запасов продукции в каждом конкретном календарном периоде происходит в зависимости от скорректированной урожайности. Хранение запасов может осуществляться на собственных или сторонних складских мощностях и предусматривает постепенное увеличение стоимости продукции, а также некоторое уменьшение ее количества (за счет порчи, усушки и т.д.). Запасы продукции могут быть полностью или частично реализованы в любой из календарных периодов по текущим ценам в зависимости от выбранной стратегии реализации.

Блок ценообразования. В данном блоке посредством использования случайных величин с заданными законами распределения и характеристиками моделируются текущие цены на производственные ресурсы и текущие закупочные цены на продукцию, производимую предприятием.

Блок финансового обеспечения. Этот и последующий блок позволяют оценить взаимовлияние функционирования машинно-тракторного парка и хозяйствующего субъекта в целом. Блок финансов предприятия является связующим и позволяет удовлетворить потребности моделируемого предприятия в производственных ресурсах за счет собственных и привлеченных источников. В первую очередь в данном блоке моделируются накладные расходы предприятия за каждый календарный период. Далее накладные расходы периода суммируются с затратами на приобретение ресурсов в данном периоде, затратами на хранение и подработку продукции, а также с затратами, связанными с обслуживанием привлеченных средств. Получившаяся сумма, в пропорциях, определяемых системой показателей приоритетности, должна быть покрыта из собственных или привлеченных средств. Собственные средства в конкретном периоде складываются из их остатка на начало периода и выручки от реализации продукции. Порядок реализации продукции определяется ее видовыми особенностями, наличием мощностей по ее хранению, а также приоритетами торговой стратегии предприятия. Необходимость в привлечении заемных средств определяется как разность потребности в покрытии затрат и собственных средств. Заемные средства привлекаются на конкретный период, в течение которого предприятие осуществляет выплату процентов за кредит, а также погашение основного долга в конце срока кредитования, равномерно или неравномерно в течение срока кредитования.

Блок привлечения основных средств является опциональным и может быть использован экспериментатором для моделирования функционирования предприятия на заданном временном промежутке, а также для расшивки «узких» мест в блоке годового производственного плана.

Информационная система по управлению машинно-тракторным парком представляет собой комплекс, включающий вычислительное и коммуникационное оборудование, программное обеспечение, лингвистические средства и информационные ресурсы, а также персонал, и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели функционирования машинно-тракторного парка для удовлетворения информационных потребностей субъекта управления [5, 7, 8].

Выстраивать данную информационную систему предлагается по распределенной файл-серверной архитектуре. Автоматизированные рабочие места, обеспечивающие сбор информации о функционировании машинно-тракторного парка, а также обеспечивающие доступ к регламентирующей и нормативной информации, предполагается размещать на местах осуществления первичного учета, т.е. непосредственно в производственных подразделениях предприятия. В случае если квалификация персонала не позволяет использовать компьютерную технику, вышеуказанные АРМ необходимо размещать в подразделениях, занимающихся обработкой первичных документов. АРМ, предоставляющими доступ к подсистемам мониторинга и

поддержки принятия решений, оснащаются, в первую очередь, руководители и специалисты хозяйствующего субъекта, связанные с процессами формирования и использования машинно-тракторного парка.

В качестве критерия оценки влияния состава и структуры машинно-тракторного парка на устойчивость функционирования хозяйствующих субъектов аграрной сферы предлагается использовать величину потерь чистого дохода от проведения агротехнических операций в неоптимальные сроки под воздействием возможных колебаний погодных условий и уровня технической готовности имеющейся в наличии техники.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Тютюников А.А. Концептуальный подход к имитационному моделированию функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С.105-108.
3. Тютюников А.А. Структура имитационной модели функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2011 - С.119-123.
4. Улезько А. Адаптивное управление процессами формирования и использования машинно-тракторного парка / А. Улезько, О. Кульнев // Стратегические направления развития экономики АПК Центрального Черноземья: Сб. науч. труд. – Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР, 2012. – С. 195-199.
5. Улезько А.В. Компенсационные резервы в системе адаптивного управления сельскохозяйственным предприятием / А.В. Улезько, А.А. Тютюников, О.С. Кульнев // Аграрные реформы и развитие многоукладной экономики в России. – Воронеж: ВГАУ, 2012. – С. 54-57
6. Улезько А.В. Машинно-технологические станции интегрированных структур АПК: формирование, использование, информационное обеспечение процессов планирования / А.В. Улезько, А.Н. Кателиков. - Воронеж: «Истоки», 2010. – 188 с.
7. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №1-2. – С. 73-80.
8. Улезько А. Моделирование процессов формирования и использования компенсационного потенциала сельскохозяйственных предприятий / А. Улезько, А. Тютюников, О. Кульнев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2011. - №1 (28). – С. 118-122.
9. Улезько А.В. Система планов оптимального развития аграрных формирований: состав и система информационного обеспечения / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 216-220.
10. Улезько А.В. Совершенствование организационно-технического обеспечения интеграционных процессов в сельском хозяйстве / А.В. Улезько, Т.В. Савченко, А.Н. Кателиков, А.А. Тютюников // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2009. – №3. – С. 128-132.

Лепендин Максим Олегович

канд. экон. наук, директор

ООО «ИНКОНСАЛТ»

Рябова Евгения Петровна

ассистент

Воронежский ГАУ

Автоматизация рабочих мест руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий

Аннотация: в работе отражается совокупность программных комплексов, разработанных специалистами ООО «ИНКОНСАЛТ» для хозяйствующих субъектов аграрной сферы.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место, информационное обеспечение, информатизация, оптимизация, бюджетирование

Многие руководители сельхозпредприятий считают, что большую часть своего рабочего времени они должны проводить на производстве, чтобы знать положение дел, оперативно принимать решения и непосредственно руководить подчиненными всех уровней. Возможно, такой стиль управления и целесообразен для небольшого узкоспециализированного хозяйства или участка. В этом случае, конечно, нужен полевой командир, который в режиме реального времени способен добывать необходимую информацию и оперативно принимать решения. Однако и здесь не исключена ситуация, когда, проследив за механизаторами, он не заметит, как у кладовщика возникнут излишки бензина, а у агронома - гербицидов. Для крупных же многоотраслевых предприятий целесообразность подобного стиля тем более сомнительна, ведь получить лично все необходимые сведения от первоисточников в них просто физически невозможно.

Основным рабочим местом руководителя и даже специалиста таких предприятий должен быть рабочий кабинет, в тиши которого только и могут быть приняты всесторонне обоснованные и обдуманые решения, потому что только в этом случае руководителя можно обеспечить полной информацией. При этом весьма актуален принцип: не руководитель должен искать информацию, а информация должна своевременно поступать руководителю. Можно даже представить такую систему, которая с помощью установленных датчиков фиксирует информацию, перерабатывает ее и выдает в необходимом для принятия решений виде. Элементы такой системы существуют в отдельных предприятиях. Например, узнать ход работ на конкретном поле уже возможно без присутствия человека. При наличии спутниковой навигации на экран компьютера можно вывести все необходимые параметры рабочего процесса.

Однако полная автоматизация сбора информации в сельском хозяйстве если и возможна, то окажется весьма затратной в силу известных особенностей производства, поэтому для большинства хозяйств более предпочтительны системы, в которых сбор информации происходит традиционным способом, а вот ее обработка производится с использованием информационных технологий. Материальная основа этих систем – компьютеры имеются в настоящее время в большинстве хозяйств, поэтому для организации автоматизированных рабочих мест (АРМ) достаточно разработать программное обеспечение.

ООО «Инконсалт» для этих целей предлагает пакет программ, позволяющих обработать информацию и предоставить в удобных для использования в управлении формах. При этом сбор информации осуществляется работниками (учетчиками, кладовщиками, специалистами) для своей основной деятельности, а не специально для организации АРМ. Эта работа не является дополнительной нагрузкой, но предполагает обязательность выполнения, а значит, гарантируется надежность функционирования системы. Конечно, такая система является скорее полуавтоматизированной, потому что без участия человека делается только обработка информации. Однако, так как ее сбор для целей управления не требует дополнительных затрат труда, а осуществляется работниками при выполнении своих должностных обязанностей, и этих работников нельзя заменить приборами и механизмами, то функцию сбора информации можно и не учитывать при общей оценке уровня автоматизации. К тому же параллельное использование информации, а не получение ее при помощи дорогостоящих приборов значительно удешевляет и упрощает систему, повышая тем самым ее доступность для практического использования.

Схема работы предлагаемого АРМ проста. Специалисты и другие работники – носители нужной информации, используют в своей работе для хранения, обработки и передачи данных не бумажные носители, а компьютеры с соответствующими программами. В идеале необходима сеть с возможностью захода в нее всех этих работников, но возможен и упрощенный вариант даже с одним компьютером. Программы обрабатывают информацию, как для целей этих работников, так и для использования ее в оперативном управлении. Таким образом, одновременно автоматизируется рабочее место конкретного работника и создается информационная основа управленческого процесса. Руководитель или любой заинтересованный специалист может в специальных выходных формах программы найти необходимые сведения.

Например, учетчик тракторной бригады ведет учет для начисления зарплаты, но при этом он имеет полную информацию о работе каждого механизатора, каждой единицы техники, о проведенных работах на конкретном поле. Учетчик знает все, но не все может представить в нужном для управления виде. Обычно информацию он хранит в различных бумаж-

ных формах, чтобы в определенные сроки обработать и передать в центральную бухгалтерию. Владея объемом информации даже большим, чем система спутникового контроля, он продуктивно из нее использует лишь небольшую часть, нужную для начисления зарплаты. Поэтому существует возможность получения от его деятельности большей отдачи упростив саму работу и повысив ее производительность. Используя компьютер, учетчику будет достаточно только вводить первичные данные в соответствующую программу, которая в любой момент времени выдаст всю необходимую информацию в формах, удобных как для отчета перед бухгалтерией, так и для целей управления. Руководитель, войдя в эту программу, сможет увидеть полную картину работ на каждом поле.

Также, например, не выходя из кабинета и, не отвлекая от дел специалистов, в программе кладовщика склада ГСМ руководитель сможет узнать об излишках или недостатке топлива, исполнения графика технических уходов, а, используя программу «Электронная книга истории полей», проконтролировать использование удобрений, ядохимикатов и другие показатели работы агронома.

Для автоматизации рабочих мест в сельхозпредприятиях ООО «Инконсалт» разработан комплекс программы.

1. Оптимизация производства и технологий в растениеводстве с бюджетированием затрат – «Растплан-контроль-оптимум». Пользователь – экономист. Программа позволяет методами линейного программирования составить оптимальный годовой план использования средств производства и технологий в условиях ограниченного объема вложений и ежемесячно контролировать его выполнение.

2. Оптимизация структуры поголовья и использования кормов - «Скотплан-контроль». Пользователь – экономист. Программа для расчета оптимальных параметров развития животноводства математическими методами и контроля за их выполнением.

3. Первичный учет, начисление оплаты труда и контроль ГСМ в растениеводстве – «Тракпарк». Пользователь – учетчик или бухгалтер тракторного парка.

4. Начисление оплаты труда и контроль ГСМ в автопарке - «Автопарк». Пользователь – диспетчер или бухгалтер автопарка.

5. «Электронная книга истории полей «Инконсалт-КИП». Пользователь – агроном или бухгалтер растениеводства.

6. «Электронная книга учета тракторов, СХМ и автомобилей». Пользователь – инженер или бухгалтер ОС.

7. «Электронная книга учета племенного скота». Пользователь – зоотехник, техник племенного учета.

8. «Начисление оплаты труда в животноводстве». Пользователь – учетчик фермы.

9. «Учет и контроль расхода ГСМ на складе». Пользователь – кладовщик.

10. «Установление норм выработки и расхода топлива на современную отечественную и зарубежную сельскохозяйственную технику». Пользователь – экономист.

При разработке этих программ использовался опыт сотрудников кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем Воронежского ГАУ по созданию системы информационного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы [1-7].

Использование данных программ позволяет автоматизировать процессы составления аналитических и отчетных форм, расчета необходимых показателей, систематизации и хранения информации. При этом затраты времени на эти виды работ существенно сокращаются, а в некоторых случаях даже полностью исключаются.

Например, учетчику крупного тракторного парка при работе обычными методами требуется затратить несколько часов в день, чтобы оформить вручную учетные листы и несколько дней в конце месяца, чтобы составить отчет в бухгалтерию. При использовании программы, для этого нужно лишь открыть уже готовые формы и распечатать их. Также в программе можно легко найти данные об экономии или перерасходе топлива по каждому трактору и трактористу или виду работ на любой день месяца. Вручную учетчик это обычно делает только в конце месяца, так как это весьма трудоемкая работа. Таким образом, программа значительно повышает производительность и качество труда учетчика, а кроме этого позволяет получать помимо сведений о зарплате и расходе ГСМ большой объем аналитической информации о выполнении норм выработки, проведении агротехнических операций, сроков работ в разрезе культур, полей, тракторов, работников и других параметров.

На уровне предприятий все большее значение вновь придается планированию производства и ожидаемых финансовых результатов, а навыки составления производственно-финансовых планов у современных экономистов частично утрачены. Упрощенные формы этих документов, которые сейчас официально приняты, решают эти проблемы скорее формально. С целью устранения этого пробела в экономической работе были разработаны программы «Растплан-контроль-оптимум» и «Скотплан-контроль», которые позволяют организовать годовое планирование на новом уровне и получить результаты, которых просто нельзя достичь обычными расчетами. Так, первая программа дает возможность управлять денежными потоками на основе определения наиболее рациональной структуры производства в растениеводстве. При этом оптимизируется не только структура посевных площадей, но и технология возделывания культур. Например, решаются вопросы соотношения вложений в семена, гербициды, удобрения, приемы обработки почвы. В результате можно получить оптимальный

план использования всех имеющихся ресурсов, оперативно в течение года вносить в него корректировки и ежемесячно контролировать его выполнение с использованием методов бюджетирования.

Другие программы также, прежде всего, предназначены для повышения эффективности работы специалистов. Они разрабатывались по заказам хозяйств с учетом реальных условий и потребностей производства. Каждая из них не только повышает производительность труда конкретного специалиста, но и позволяет получить качественно новые возможности при решении управленческих задач. Так, инженерная служба обычно сталкивается с проблемой контроля сроков проведения техобслуживания, так как кому-то нужно постоянно следить за расходом топлива или отработанными моточасами по каждой единице техники. А в программе «Склад ГСМ» это делается автоматически и инженеру лишь требуется периодически открывать нужную форму. В зоотехнии всегда актуальны вопросы состояния стада: сроки осеменения, запуска, сервис-периода. Даже на ферме в несколько десятков голов вручную проконтролировать эти параметры стада не всегда удается. В программе «Электронная книга учета племенного скота» легко проследить за любым количеством скота. Большие средства приходится затрачивать в хозяйствах для контроля за расходом топлива, если делать это с помощью различных технических средств. При этом помимо полезного результата возникает и отрицательный эффект отсутствия заинтересованности работников в техническом состоянии техники, так как любой перерасход кроме слива считается оправданным. Программы начисления зарплаты на тракторных работах и в автопарке позволяют ежедневно получать данные о соответствии расходов ГСМ нормативным по каждой единице техники. При этом механизаторы и водители ответственны не только за слив, но и за все другие причины перерасходов и заинтересованы в совместном со специалистами поиске причин их устранения. Другой полезной особенностью программы «Склад ГСМ» является возможность ежедневного контроля имеющихся излишков или недостачи топлива. Обычно это можно сделать только в результате ревизии склада.

Таким образом, использование разработанного ООО «Инконсалт» пакета программ позволяет автоматизировать наиболее затратные по времени и не свойственные специалистам не творческие элементы труда, предоставить качественно новые возможности получения управленческой информации и с минимальными затратами повысить продуктивность руководства предприятием.

Более чем десятилетний опыт работы фирмы «Инконсалт» на рынке информационных технологий для сельского хозяйства показал востребованность этих разработок. За это время они были использованы более чем в тысяче хозяйств разных регионов России и доказали свою доступность, надежность и эффективность.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Курносов А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами / А.П. Курносов, А.В. Улезько, С.В. Ломакин и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999. - 258 с.
3. Агибалов А.В. Разработка экономико-математической модели по определению оптимальной отраслевой структуры производства в сельскохозяйственных предприятиях / А.В. Агибалов, А.К. Камалян, А.П. Курносов и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999. - 64с.
4. Курносов А.П. Стратегия и тактика управления рисками в аграрном производстве / А.П. Курносов, А.В. Агибалов, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2000. - 197 с.
5. Рябов В.П. Информационное обеспечение планирования себестоимости продукции растениеводства / В.П. Рябов, А.В. Улезько, А.В. Агибалов, // Вклад молодых ученых в решение проблем аграрной науки: матер. межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых. - Воронеж: ВГАУ, 2005. - Ч. I. - С. 107-109.
6. Улезько А.В., Тютюников А.А. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – 176 с.
7. Улезько А.В., Улезько О.В. Система планов оптимального развития аграрных формирований: состав и система информационного обеспечения // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 216-220.

УДК 004.056:336.717:631.11

Кателиков Александр Николаевич

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Ткачева Наталья Васильевна

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой

Алексеевский филиал БелГУ

Угрозы информационной безопасности платежной системы сельскохозяйственных предприятий

Аннотация: в статье рассмотрены угрозы информационной безопасности платежной системы сельскохозяйственных предприятий и представлена система обеспечения информационной безопасности.

Ключевые слова: платежная система, угроза информационной безопасности, система информационной безопасности, система менеджмента информационной безопасности.

Сущность бизнеса заключается в эффективном вовлечении актива, принадлежащего собственнику, в бизнес-процесс. Эта деятельность всегда подвержена рискам, так как и на сам актив, и на бизнес-процесс могут воздействовать различного рода угрозы.

Угрозы реализуются через их источники и имеют соответствующую вероятность реализации. Основными источниками угроз информационной

безопасности платежных систем сельскохозяйственных предприятий являются: неблагоприятные события природного, техногенного и социального характера; криминальные элементы; зависимость от поставщиков и подрядчиков, покупателей и заказчиков; сбои, отказы, разрушения, повреждения программных и технических средств; работники организации банковской системы РФ, реализующие угрозы информационной безопасности с использованием легально предоставленных им прав и полномочий (внутренние нарушители информационной безопасности); работники организации банковской системы РФ, реализующие угрозы информационной безопасности вне легально предоставленных им прав и полномочий, а также субъекты, не являющиеся работниками организации банковской системы РФ, но осуществляющие попытки несанкционированного действия и доступа (внешние нарушители информационной безопасности).

Угрозы, как возможные опасности совершения какого-либо действия, направленного против объекта защиты, проявляются не сами по себе, а через уязвимости (факторы), приводящие к нарушению безопасности информации. Каждой угрозе могут быть сопоставлены различные уязвимости. Устранение или существенное ослабление уязвимостей влияет на возможность реализации угроз безопасности информации. Уязвимости безопасности информации могут быть: объективными, субъективными, случайными [2]. Объективные уязвимости зависят от особенностей построения и технических характеристик оборудования, применяемого на защищаемом объекте. Полное устранение этих уязвимостей невозможно, но они могут существенно ослабляться техническими и инженерно-техническими методами парирования угроз безопасности информации. Субъективные уязвимости зависят от действий сотрудников и, в основном, устраняются организационными и программно-аппаратными методами. Случайные уязвимости зависят от особенностей окружающей защищаемый объект среды и непредвиденных обстоятельств. Эти факторы, как правило, мало предсказуемы и их устранение возможно только при проведении комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий по противодействию угрозам информационной безопасности.

По данным аналитического отчета Банка России за 1-е полугодие 2015 г. более половины всех инцидентов в платежной системе приходится на несанкционированные переводы денежных средств. В среднем в день фиксируется около 30 хищений. При этом число мошенничеств в платежных системах ежегодно растет на 20%. Приведенная статистика с учетом вступления в силу с 1-го января 2014 г. текущей редакции статьи 9 ФЗ №161 «О национальной платежной системе» позволяет сделать вывод о росте рисков для предприятий аграрной сферы в виде: прямых финансовых потерь из-за возрастающего количества несанкционированных операций в платежных системах; санкций со стороны регуляторов (штрафов, предписаний) из-за несоответствия требованиям нормативных документов; сни-

жения лояльности клиентов, репутационные риски, связанные с неэффективными процедурами работы подразделений банка по разрешению спорных ситуаций и возмещению несанкционированно списанных средств со счетов клиентов; увеличение риска ликвидности из-за того, что контрагент в связи с недостатком или отсутствием денежных средств не произведет полного расчета по обязательству при наступлении срока [1].

Одним из главных инструментов собственника в обеспечении информационной безопасности является основанный на опыте прогноз (составление модели угроз и модели нарушителя). Чем обоснованнее и точнее сделан прогноз в отношении актуальных для организации банковской системы РФ рисков нарушения информационной безопасности, тем адекватнее и эффективнее будут планируемые и предпринимаемые усилия по обеспечению требуемого уровня информационной безопасности. При этом следует учитывать, что со временем угрозы, их источники и риски могут изменяться. Поэтому модели следует периодически пересматривать.

Для реализации и поддержания информационной безопасности в организации банковской системы РФ необходима реализация четырех групп процессов: планирование системы обеспечения информационной безопасности организации банковской системы РФ («планирование»); реализация системы обеспечения информационной безопасности организации банковской системы РФ («реализация»); мониторинг и анализ системы обеспечения информационной безопасности организации банковской системы РФ («проверка»); поддержка и улучшение системы обеспечения информационной безопасности организации банковской системы РФ («совершенствование») [3]. Указанные группы процессов составляют систему менеджмента информационной безопасности организации банковской системы РФ.

Основой для построения системы обеспечения информационной безопасности организации банковской системы РФ являются требования законодательства РФ, нормативные акты Банка России, контрактные требования организации банковской системы РФ, а также условия ведения бизнеса, выраженные на основе идентификации активов организации банковской сферы, построения модели нарушителей и угроз.

Список литературы

1. Аксиненко Н.К. Роль национальной платежной системы в обеспечении финансовой безопасности государства / Н.К. Аксиненко // Наукоеведение. - 2015. - № 2. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/155EVN215.pdf>
2. Носков С.И. Многокритериальная оценка уровня уязвимости объектов информатизации / С.И. Носков, А.А. Бутин, Л.Е. Соколова // Доклады ТУСУРа. – 2014. – № 2(32). – С. 137-142.
3. СТО БР ИББС-1.0-2014. «Обеспечение информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации». – Режим доступа: http://www.cbr.ru/credit/Gubzi_docs/st-10-14.pdf.

Компьютер пришел, идеи есть, а революции все нет

Аннотация: в работе освещаются вопросы низкой эффективности информатизации управленческой деятельности в сельскохозяйственном производстве.

Ключевые слова: компьютер, информатизация, моделирование, информационные технологии, информационные системы

Сначала были счеты. Позже к ним добавились арифмометры. Чтобы хорошо считать на этих устройствах нужно было учиться и иметь практику. Первые калькуляторы появились в колхозах около сорока лет назад. Они позволили всем считать быстро и без ошибок, значительно повысив производительность этого труда. Правда, перехода количества в качество не произошло. В калькуляторах не было заложено нового предназначения цифры, которое позже получили компьютеры. Сегодня они пришли в сельское хозяйство, но пока, в отличие от других сфер деятельности, не совершили здесь третью техническую революцию.

Ситуация примерно следующая. Компьютер как пишущая машинка и быстрая почта, как удобный архив и доступная справочная служба, а еще он в кабине импортного трактора и на столе у главбуха. Не мало. Однако только в двух последних случаях в какой-то степени реализуются его основные качества, позволяющие не только заменить человека, но и делать то, на что человек не способен. Однако и в бухгалтерии компьютер пока не привел к революции. Сменив на столах счеты, почти не сократил число этих столов. Практически у всех специалистов отношение к нему как к большому калькулятору: раз считать много не надо, то он мне и не нужен. Может быть специалистам и известно, что компьютер считает не ради счета, а при помощи счета решает другие задачи, но вот как его применить большинство из них не знает, и только очень малая часть хочет узнать.

Возможно, дело в программах, которые могли бы показать полезность компьютера в сельском хозяйстве и заинтересовать в нем работников этой отрасли. Примером таких программ могут служить 1С, «Налогоплательщик» и другие продукты для бухучета и отчетности. Их успешное внедрение, видимо, связано с основными особенностями этой профессии: большого количества счетной работы и четко установленных алгоритмов ее выполнения. В других же отраслях, как правило, нет ни того ни другого, поэтому их компьютеризация сложнее и проходит медленнее.

Например, если в хозяйство поступили удобрения, то задачи бухгалтера в связи с этим хозяйственным событием всегда одинаковы и заранее известны. Поэтому их решение достаточно однажды формализовать и передать компьютеру. А вот перед агрономом в этом случае возникает масса неопределенностей: под какую культуру их внести, на какое поле, в каком технологическом цикле, в какие сроки, какой дозой, какой техникой и даже кому поручить эту работу. Ясно, что формализация процесса принятия решения в этом случае займет много времени, а агроном может это сделать, почти не задумываясь. Правда, насколько оптимален будет его вариант, покажет только урожай, а исправить ошибку можно будет через год. Поэтому есть агрономы хорошие и плохие, так же как и другие специалисты в сельском хозяйстве.

Возможен ли идеальный, никогда не ошибающийся агроном? Теоретически вполне можно представить компьютер с набором программ на все случаи хозяйственной жизни, в которые достаточно будет вводить текущие параметры и получать единственно правильное решение. На сегодняшний день это вполне осуществимо, но реализуется очень медленно. Наиболее вероятными причинами могут быть следующие: технические, отсутствие программ, окупаемость затрат, консерватизм мышления.

Что касается техники и затрат на ее приобретение, то с этими задачами может справиться тот же компьютер, который есть у бухгалтера. Компьютер уже пришел. С программным обеспечением дело обстоит, конечно, гораздо хуже и не потому, что его нет или нет специалистов, способных его разработать. Прежде всего, нет запроса на эти разработки от практиков, хотя основы использования информационных технологий в институтах получают все студенты.

Например, самая простая, экономико-математическая модель оптимизации структуры посевных площадей настолько очевидно эффективна, что найти серьезные возражения против ее применения просто невозможно. Всего один процент повышения эффективности за счет ее применения может дать среднему по размерам землепользователю до миллиона рублей дополнительной выручки. Однако эту возможность не используют не только обычные хозяйства, но даже и крупные холдинги. Объяснить это можно по-разному. Наиболее популярно мнение, что из-за несовершенства нормативной базы таким расчетам нет доверия. Но пытался кто ли бы сделать эти расчеты? Проще всего их проверить на практике и, если бы этот вопрос ставился, то рано или поздно решился. Даже, взяв в качестве нормативов средние фактические значения, можно получить результат лучший, чем при ручных расчетах или доверяясь интуиции. Однако таких попыток нет или они настолько не типичны, что не известны. Понятно, что ожидать внимания к более сложным моделям и программам, требующим кроме желания еще затрат труда и средств, не приходится.

Как показывает практика отдельных энтузиастов и предпринимателей, пытающихся внедрять информационные технологии в сельхозпроизводство, всего около одного процента респондентов воспринимают это положительно и еще меньшее количество считают необходимым заняться ими и проинвестировать. При этом даже небольшие суммы денежных средств весьма неохотно выделяются руководителями предприятий.

Поэтому основной причиной низких темпов компьютеризации сельскохозяйственного производства является склад мышления специалистов и руководителей. Да это и не удивительно, ведь корпус руководителей обновляется очень медленно. Многие из них, а в основном это бывшие специалисты-технологи, не получили достаточных знаний в этой области или не обратили на них внимание и молодым прогрессивным специалистам, если они еще и появляются на селе, не всегда удается убедить их. Нельзя не учитывать и хронический недостаток свободных денежных средств в большинстве сельхозпредприятий. Когда каждый день стоит вопрос чем заправить трактор и где взять в долг гербициды, то не до компьютерных программ. Но ведь обеспеченных хозяйств гораздо больше одного процента, поэтому остается одна причина - консерватизм. Он весьма свойственен русскому человеку, особенно крестьянину и тем более бывшему колхознику, привыкшему жить в бесконкурентной среде. Прогрессивные правители с ним всегда боролись. Стригли бороды, разрушали общины, создавали колхозы, внедряли хозрасчет. Все это сверху. Сейчас все зависит от понимания низов, а это не происходит быстро.

Давос-2016 обсуждал уже четвертую техническую революцию. Считается, что цифровая эпоха повсеместно наступила, однако наше сельское хозяйство ее еще ждет, особенно в части внедрения экономико-математических методов. Слишком опередили они время, или это время затормозилось в бескрайних полях, вымирающих деревнях и бесконечных экономических просчетах государства российского.

УДК 004.4:631.1

Кусмагамбетов Серик Магоматович

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Разработка веб-представительства сельскохозяйственного предприятия

Аннотация. В статье обосновывается необходимость разработки веб-сайта сельскохозяйственного предприятия, даются некоторые рекомендации по реализации его проекта.

Ключевые слова: веб-сайт, сельскохозяйственное предприятие, проектирование, онлайн-бизнес.

В настоящее время Интернет представляет собой один из самых активно развивающихся средств информации. Создание сайта в Интернете обеспечивает новые возможности по расширению, информационной поддержке или рекламе бизнеса.

Профессионально созданный сайт обеспечивает легкость его нахождения по запросам в поисковых системах, поскольку целевую аудиторию составляют пользователи, которые ищут конкретную информацию в Интернете. Постоянный контакт с клиентами и партнерами позволяет оперативно реагировать на изменения рынка и проводить своевременную коррекцию. Кроме того, расходы на рекламу в Интернете значительно ниже, чем в традиционных средствах.

Веб-сайт сегодня является не только информационным средством или визиткой, а полноценным маркетинговым инструментом, привлекающим новых клиентов, приносящим прибыль.

Каждое предприятие должно определить, насколько оно будет присутствовать в сети Интернет. В зависимости от степени интеграции сетевых информационных технологий в хозяйственную деятельность фирмы возможна классификация моделей онлайн-бизнеса (рисунок 1).

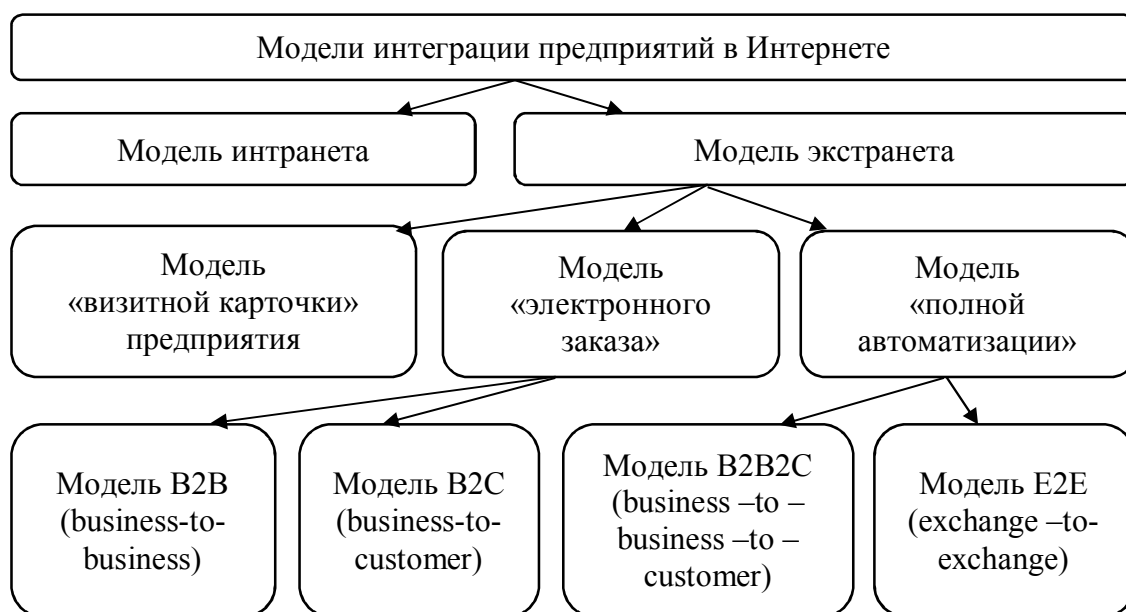


Рисунок 1 – Модели интеграции предприятий в Интернете

При использовании в хозяйственной деятельности фирмы информационных моделей типа экстранет доступ к таким сетям возможен не только со стороны сотрудников предприятия, но и из внешнего мира.

Наиболее простая модель интеграции типа экстранет – это модель «визитной карточки» предприятия. В этом случае сайт компании содержит информацию о самом предприятии, о товарах, ценах, скидках, акциях. У предприятия появляется возможность не только информировать потреби-

телей о своей деятельности и продукции, но и осуществлять обратную связь с потребителем с помощью электронной почты.

Создание такой информационной системы позволит увеличить эффективность коммуникаций не только во внутреннем пространстве предприятия, но и со стороны внешней среды, и привлечь дополнительных партнеров, в том числе и из других регионов [1].

Для сельскохозяйственного предприятия мы рекомендуем, как минимум, использовать веб-сайт в качестве электронной «визитной карточки». Цели создания веб-сайта сельскохозяйственного предприятия в итоге могут состоять в следующем:

- обеспечение клиентов дополнительной, расширенной информацией о товарах (размещение каталогов с информацией об услугах и товарах, прайс-листы, рекламные обращения и т.д.);
- использование сайта в качестве формы презентации услуг и материальных товаров с помощью соответствующих средств;
- привлечение специалистов для проведения заочной диагностики проблем (например, в области аудита, ремонта технических средств);
- использование сайта как дополнительного средства рекламы;
- расширение рынка сбыта продукции за счет привлечения контрагентов в других городах или странах.

Целевая аудитория сайта может быть представлена специалистами отрасли; потенциальными покупателями продукции, производимой в сельскохозяйственном предприятии; соискателями рабочих мест; возможными инвесторами; жителями региона и т.д.

При разработке дизайна веб-сайта рекомендуется учесть следующие моменты. Оформление сайта должно быть выдержано в едином стиле, с одинаковым цветовым решением всех страниц, с одними и теми же правилами оформления текста. Использовать следует одну, максимум две, шрифтовые гарнитуры. На каждой странице объем текста не должен занимать менее 50% окна браузера. Предпочтительно верстку текста производить в две колонки, в редких случаях в три колонки, что способствует более быстрому восприятию текста. В пространстве страницы типового сайта можно выделить четыре функциональные области: «шапку», панель навигации, блок основного текста и «подвал». «Шапка» традиционно располагается сверху и кроме названия сайта может содержать логотип предприятия или иной графический символ, размещаемый традиционно слева. Если разделов на сайте немного, то навигационную панель располагают горизонтально сверху, под названием сайта или раздела. При большем числе разделов целесообразней расположить панель навигации вертикально слева. «Подвал» страницы может содержать выходные и контактные данные, даты создания и последнего обновления сайта, а также показания счетчика посещений. Дополнительно на главной странице могут быть выделены зоны для новостной ленты, баннерной рекламы и пр. Объем страницы не

должен быть более двух-трех экранов по вертикали. Появление горизонтальной линии прокрутки недопустимо. Для облегчения восприятия информации между емкими текстовыми блоками следует вставлять таблицы и списки, между абзацами делать увеличенный интервал. Навигационная панель веб-узла должна присутствовать в каждом документе. В первую очередь, она должна включать в себя направляющие ссылки типа «Вперед»-«Назад» («Следующий»-«Предыдущий»), указывающие на соседние документы в структуре веб-узла. Далее от панели управления обязательно должны идти ссылки на все крупные разделы сайта - так называемые разделы первого уровня. И, наконец, пользователь всегда должен иметь возможность мгновенно вернуться на главную страницу веб-узла. Помимо ссылок следует указать путь к локальной поисковой системе и индексу. [2]

В качестве основных инструментов создания веб-сайтов в настоящее время могут быть использованы HTML-редакторы (HtmlPad, CoffeCup HTML Editor, Kate и т.п.); визуальные веб-редакторы, использующие принцип WYSIWYG (Dreamweaver, Web Studio, Golive CS, MS FrontPage и т.п.); - интегрированные среды разработки веб-сайтов (Netbeans, Microsoft Visual Studio, Aptana Studio и т.п.); веб-конструкторы (визуальные online редакторы) в условиях бесплатного хостинга на известных сайтах (ucoz.ru, wix.com и т.п.).

При осуществлении верстки сайта сельскохозяйственного предприятия целесообразно использовать один из веб-конструкторов сайтов. Это система из набора визуальных инструментов, которая позволяет создавать сайты онлайн и администрировать их с минимальными затратами и требованиями к знаниям и опыту разработчика веб-представительства.

Нами для сайта сельскохозяйственного предприятия рекомендуется разработать и использовать, как минимум, следующие тематические разделы: «Главная», «О компании», «Жизнь в селе», «Вакансии» и «Контакты». Возможно, сразу или в перспективе, появится необходимость осуществления прямых продаж через сеть, поэтому желательно запланировать организацию интернет-магазина.

Главная страница - наиболее важная страница на большинстве сайтов, так как ее просматривают намного чаще, чем какие-либо другие страницы сайта. Именно от главной страницы зависит, заинтересует ли сайт нового посетителя или нет. Возможные макет и содержание главной страницы сайта следующие. В верхней части документа – логотип предприятия и его наименование. Ниже рекомендуем расположить горизонтальное главное навигационное меню. Под меню предлагаем расположить блок, призванный привлечь внимание посетителя. Это слоган предприятия на переднем плане и, на заднем плане, меняющиеся с определенным интервалом графические объекты. Еще ниже, слева, в основной части страницы предлагаем расположить следующую информацию:

«Продукты и услуги» - здесь необходимо коротко описать основную деятельность предприятия. Также, для акцентирования внимания на то, что предлагается, желательно использовать графические объекты.

«О нас» - краткая информация о предприятии с целью заинтересовать посетителя и удержать его на сайте, предоставив ему возможность перейти на следующую страницу с более подробной информацией о предприятии.

Справа рекомендуем отвести место для публикации последних новостей предприятия и сельского поселения (населенных пунктов, где расположено предприятие).

В нижней части страницы рекомендуем расположить копирайт и предусмотреть возможность сделать ссылку на сайт в различных сетях («Facebook», «LinkedIn», «ВКонтакте» и т.п.)

Следующая страница «О компании» должна содержать информацию о предприятии (реквизиты, адрес), о руководстве предприятия. Также на этой странице желательно запланировать следующие подразделы. «Стратегия» - здесь могут быть указаны цели и задачи функционирования предприятия и обозначены какие-то принципиальные позиции руководства. «Партнеры» - соответственно должна быть представлена информация о партнерах. «Пресса» - место отведено для цитирования упоминаний в прессе о предприятии или для размещения ссылок на публикации о нем или населенном пункте. «Администрация» - информация об администрации населенного пункта, на котором территориально находится предприятие, и дана ссылка на ее сайт.

Необходимость следующего раздела «Жизнь в селе» обусловлена особенностью условий жизни и работы в сельскохозяйственных предприятиях. Данный раздел призван привлечь потенциальных соискателей рабочих мест в аграрной сфере и дать им как можно больше информации о качестве жизни в поселении.

В данном случае возможно использование «выпадающего меню» со следующими пунктами: «История» – соответственно размещается информация об истории сельского поселения и сельскохозяйственного предприятия; «Культура» - описываются культурный досуг, работа художественной самодеятельности и т.п.; «Спорт» - освещаются возможности заниматься различными видами спорта, принимать участие в соревнованиях; «Мероприятия» – страница с освещением проводимых в поселении и организации различного рода торжественных, праздничных и других мероприятиях; «Окружающая среда» – описание и фотографии местной природы и достопримечательностей населенного пункта и окрестностей.

В разделе «Вакансии» необходимо представить информацию о вакансиях, условиях труда, требования к соискателям и другие соответствующие данные.

На странице «Контакты» рекомендуется разместить форму обратной связи, указать адрес, номера телефона и факса, электронную почту сельскохозяйственного предприятия.

Используя стандартные возможности веб-конструктора, имеется возможность встроить фрейм (окно) с картой Google, на которой будет отмечено местонахождение главного офиса предприятия.

Как уже говорилось выше, рекомендуется создать на сайте раздел «Интернет-магазин». С помощью веб-конструктора это возможно бесплатно, но данный магазин будет работать как витрина, для организации онлайн-продаж и запуска программы необходимы дополнительные материальные вложения для оплаты работы скрипта.

Для сайта имеется возможность переноса его на сервер провайдера и приобретения для него доменного имени.

Практически любой веб-сайт является бизнес проектом, поэтому целесообразно будет рассчитать его эффективность в момент, когда он начнет приносить прибыль своему владельцу. Сайт окупит себя в тот момент, когда прибыль, полученная от всех сделок, совершенных при помощи сайта, сравняется с суммой затрат на его создание.

Список литературы

1. Цуканова О.А., Варзунов А.В. Сетевая экономика: Учебное пособие. – СПб.: СПб ГУИТМО, 2008. – 64 с.
2. Кусмагамбетов С.М. Интернет-технологии: курс лекций. Воронеж: ВГАУ, 2014. – 179 с.

УДК 656.073.7

Казанцев Александр Александрович
канд. экон. наук, доцент
Поддубный Сергей Сергеевич
канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

ГИС-технологии как инструмент повышение эффективности управления автомобильным транспортом

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы управления автомобильным транспортом на основе внедрения геоинформационных систем, делается вывод о повышении эффективности использования подвижного состава автопарка при внедрения систем мониторинга его работы.

Ключевые слова: управление, автомобильный транспорт, эффективность, ГИС-технологии

Предприятия сельскохозяйственной отрасли, как правило, не могут влиять на закупочные цены своей продукции складывающихся в условиях

рыночной экономики и высокой конкуренции. Поэтому прибыль и рентабельность таких предприятий во многом зависит от того насколько эффективно руководство занимается управлением затратами, которые несет предприятие в ходе своей хозяйственной деятельности. Несанкционированное использование техники, хищение перевозимых грузов, топлива, других расходных материалов, приписки времени работы и пробега, несоблюдение предписанных режимов эксплуатации и маршрутов движения являются теми рисками, за счет которых происходит увеличение затрат.

Эффективность использования транспорта представляет собой величину, формируемую, с одной стороны, затратами средств на осуществление транспортного процесса, а с другой - объемом произведенных перевозок. Эффективность использования транспортных средств характеризуется следующей системой показателей: объемом перевезенных грузов за смену или за 1 час сменного времени. Необходимость применения этого показателя обуславливается тем, что увеличение перевозочных работ в единицу времени каждой единицей подвижного состава характеризует рациональное использование транспортных средств; затратами труда в расчете на 1 т перевезенных грузов, которые свидетельствуют об уровне производительности труда на перевозке грузов и характеризуют прогрессивность применяемых средств транспорта; прямыми эксплуатационными затратами или себестоимостью перевозок, характеризующими издержки производства на выполнение транспортных работ; удельными капитальными вложениями в расчете на 1 т перевезенного груза автомобилем, которые определяются как частное от деления балансовой стоимости автомобиля на его годовую выработку; приведенными затратами, учитывающими в комплексе величину прямых эксплуатационных затрат и размеры основных средств производства (капитальных вложений), необходимых для выполнения определенного объема транспортных работ.

Современная экономическая ситуация сельскохозяйственных предприятий, показывает, что эффективная его деятельность невозможна без модернизации производства и внедрения новых технологий в данной отрасли, преимущественно, в области организации движения и управлении парком транспортных средств [2, 4, 5]. Только благодаря постоянному мониторингу и контролю над использованием сельскохозяйственной техники можно добиться существенной экономии затрат на производство продукции (как следствие снижение себестоимости), а значит даже в условиях низких закупочных цен, предприятие будет оставаться рентабельным и приносить прибыль.

Одним из наиболее эффективных решений для получения необходимой информации является оборудование автотранспорта системами дистанционного мониторинга и контроля на основе спутниковой системы навигации. Эта система состоит из спутников, радиопередатчики которых непрерывно излучают сигналы в направлении Земли и они принимаются

терминалом пользователя. Благодаря этому координаты объектов вычисляются с высокой точностью, а значит в любой момент времени вам известно точное местоположение каждого из них.

В зависимости от размера и структуры предприятия необходимо применять такую архитектуру системы дистанционного мониторинга, которая с одной стороны будет экономически целесообразна, а с другой максимально функциональной для конкретного предприятия.

Одной из последних разработок по автоматизированным информационным системам, которые можно использовать как в управлении автотранспортом, так и предприятием в целом являются, геоинформационные системы (ГИС) - система аппаратно-программных средств и алгоритмических процедур, созданная для цифровой поддержки, пополнения, управления, манипулирования, анализа, математико-картографического моделирования и образного отображения географически координированных данных.

В настоящее время повышение эффективности функционирования автотранспорта сельскохозяйственных предприятий может быть в значительной мере увеличена за счет внедрения системы мониторинга автотранспорта на базе использования систем глобального спутникового позиционирования GPS или ГЛОНАСС [1].

Существуют три основных режима функционирования системы мониторинга: «off-line» (постобработка информации), «on-line» (постоянная передача) с использованием мобильных радиостанций и «on-line» с использованием сотовых сетей.

Для внедрения системы мониторинга подвижных объектов требуется подобрать соответствующую приемно-передающую аппаратуру, обеспечивающую надежный прием спутниковых данных и передачу их на диспетчерский пункт, где установлен соответствующий программный комплекс.

Основные задачи, которые должна обеспечить система GPS-мониторинга и контроля автотранспорта сельскохозяйственных предприятий: визуальное отображение местонахождения автотранспортных средств на карте в текущий момент времени (режим online); фиксация фактов схода с плановых маршрутов и соответственно пресечение незапланированных рейсов; получение объективной оценки загрузки автотранспорта и хода выполнения работ; формирование плановых и фактических маршрутных графиков; формирование технологических заданий; контроль графика движения автотранспорта; возможность оперативного перенаправления транспортных средств на более необходимый рейс; увеличение количества рейсов, вследствие их оптимального планирования; снижение расходов на организацию системы оперативного управления парком; обеспечение оперативной голосовой связи с водителем, в экстренном случае принятие тревожного сигнала и при необходимости дистанционное блокирование двигателя; интеграция в имеющиеся системы бухгалтерского учета; формирование статистических отчетов о выполнении плановых заданий и простое ав-

тотранспорта, о расходе горючего с выявлением фактов хищения, о пробеге и т.д.; автоматизация составления графика работ, формирование разнарядки на день и путевых листов.

Внедрение системы мониторинга заключается в приобретении программного обеспечения и оборудования. Кроме того, поставщики оборудования оказывают также и широкий спектр услуг: обследование предприятия и подготовка коммерческого предложения; разработка проекта мониторинга; поставка специального и компьютерного оборудования; установка программного обеспечения и монтаж оборудования на автотранспорт; обучение персонала и опытная эксплуатация системы; доработка системы под конкретное предприятие; текущее сервисное обслуживание [4].

Практика ведущих автотранспортных компаний России и мира показывает, что применение систем управления повышает эффективность использования подвижного состава на 15 - 20%.

Системы дистанционного мониторинга и контроля за транспортными средствами окупаются в срок от 3 до 18 месяцев. Экономический эффект достигается за счет следующих оптимизационных процессов.

Снижение пробега автотранспорта. Снижение пробега достигается, во-первых, за счет более эффективного оперативного управления перевозками, транспортной логистики. Диспетчер, имеющий перед глазами полную картину – где находятся автомобили в каком состоянии исполнение выданных водителю заказов, - имеет возможность отправить на задание более близкий автомобиль. Вторая причина, по которой уменьшается средний пробег автотранспорта – исключение «левых» рейсов и необоснованных простоев. По результатам наших исследований уменьшение среднего пробега в автопарках (при сохранении загрузки) достигает от 10 до 20%

Снижение расхода ГСМ (топлива) Расход ГСМ снижается, во-первых, за счет уменьшения пробега. Во-вторых, при дополнительном подключении датчика уровня топлива в системе отражается вся информация о том, какое количество топлива, было заправлено (или слито), с указанием места и времени заправки (или слива). Эта информация практически исключает возможность незамеченных сливов топлива (и последующих накруток спидометра), на сельскохозяйственных предприятиях именно этот фактор приносит наиболее ощутимый экономический эффект.

Исключение рисков хищения сельхозпродукции за счет строгого контроля ее перевозки. Кроме того, значительно снижаются потери во время перевозки сельскохозяйственной продукции, так как можно контролировать скорость и параметры движения автомобиля. Известно, что во время транспортировки пропадает до 5% перевозимых грузов, а значит сельхоз производитель получит увеличение удельной доли затрат на производство 1 т продукции и одновременно получит 5% снижении выручки.

Эффективное управление персоналом. На основании данных, накапливающихся в системе, многие предприятия имеют возможность более эффективно влиять на работу персонала. По опыту после установки системы и ее работы в течение месяца, руководство проводит серьезную профилактическую работу среди водительского состава, несколько человек могут быть уволены, остальным – разъясняются дальнейшие условия работы. Этим достигается оздоровление коллектива, а также обеспечивается длительная и эффективная работа системы мониторинга транспорта. В некоторых случаях внедрение системы позволяет сократить штат обслуживающего персонала (диспетчера, механики, учетчики).

Однако надо иметь в виду, что водительский состав неоднозначно относится к внедрению подобной системы; водители часто саботируют ее внедрение всеми доступными способами. Поэтому в данном вопросе руководство должно проявить дальновидность и тщательно спланировать такое внедрение. В некоторых случаях (особенно на крупных предприятиях), установка системы происходит скрытно от водителей, другие руководители заранее проводят беседы перед или в момент установки системы. Однако, какой бы путь руководство не выбрало, рекомендуется письменно закреплять материальную ответственность водителей за вверенное им оборудование, чтобы в случае его преднамеренного вывода из строя водитель оплачивал бы стоимость оборудования, его ремонта, монтажа и т.д.

В более масштабном плане экономический эффект от внедрения системы можно обнаружить в повышении качества обслуживания клиентов, снижении себестоимости услуг (и цен на них), повышение конкурентоспособности.

Список литературы

1. Казанцев А.А. Информационное обеспечение управления транспортным обслуживанием хозяйствующих субъектов / А.А. Казанцев, А.А. Толстых // Территория науки: Мультидисциплинарный научно-практический журнал. - 2015. – №2. – С.103-109.
2. Курносое А.П. Оптимизация состава грузового автомобильного транспорта и его использование в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносое и др. - Воронеж: ВГАУ, 2009. – 218 с.
3. Улезько А.В. Развитие системы транспортного обеспечения интегрированных агропромышленных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов, А.А. Казанцев – ВГАУ, 2015. – 172 с.
4. Улезько А.В. Система транспортного обслуживания хозяйствующих субъектов аграрной сферы: сущность, состав, специфика функционирования / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2014. – Вып. 1-2 (40-41).– С. 224-230.
5. Улезько А.В. Специфика организации системы транспортного обеспечения аграрных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Организационно-экономический механизм инновационного развития агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. - Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР., 2014. – С. 103-108.

Золотарева Наталья Александровна

канд. экон. наук, доцент

Черных Александр Николаевич

канд. экон. наук, доцент, доцент

Воронежский ГАУ

Автоматизированные системы бюджетирования в интегрированных агропромышленных формированиях

Аннотация: в статье проанализированы функциональные возможности автоматизированных систем бюджетирования.

Ключевые слова: бюджетирование, автоматизированная система, информационная система, информация, данные

Бюджетирование в сложных интегрированных структурах должно опираться на информационную базу, сформированную на основе сбора и консолидации финансовых, нефинансовых, прогнозных, плановых и фактических данных. Для консолидации финансовой отчетности могут использоваться различные методы и стандарты: российские, GAAP (общепринятые национальные стандарты США) или МСФО (международные стандарты финансовой отчетности) [1-2].

Следует отметить, что для отечественных интегрированных структур в АПК актуальными проблемами консолидации финансовых и нефинансовых данных являются следующие: расчет перекрестных владений дочерних и зависимых организаций, расчет доли меньшинства, элиминирование (исключение влияния показателей при их взаимной зависимости); финансовая консолидация с учетом механизмов трансфертных оборотов; мультивалютная консолидация финансовой отчетности; многомерная консолидация в условиях стремительно изменяющегося внутреннего и внешнего окружения предприятия (организационная, управленческая, финансовая, региональная и другие структуры); консолидация с целью предоставления информации различным заинтересованным группам; проблемы нефинансовой консолидации.

С самого начала ясно, что автоматизация системы бюджетирования в интегрированных структурах АПК позволяет значительно повысить скорость и качество подготовки бюджетов. Однако следует иметь в виду, что, несмотря на очевидные достоинства западных и отечественных систем автоматизации бюджетирования, у них есть такие недостатки как громоздкость, избыточность функций, дороговизна.

Выбор автоматизированных систем бюджетирования целесообразно осуществлять на основе их классификации по трем признакам: масштабу системы (по количеству пользователей, имеющих возможность одновре-

менно работать с системой), адаптивными возможностями системы (возможности ее адаптации к специфике той или иной предпринимательской структуры), стоимости лицензии.

По масштабу различают следующие автоматизированные системы бюджетирования: настольные (позволяющие разрабатывать бюджеты небольших организаций); локальные (рассчитанные на работу нескольких десятков пользователей в пределах одного офиса); распределенные (предоставляющие возможность одновременно работать большому количеству сотрудников, находящихся в удаленных друг от друга офисах).

По адаптивным возможностям автоматизированные системы бюджетирования разделяются на жесткие (которых задана жесткая модель бюджета, предлагающая корректировку значений лишь определенных параметров и строго заданную последовательность действий при составлении бюджета) и адаптивные (позволяющие модифицировать предложенные финансово-бюджетные модели либо формировать новые, вводить формулы и создавать зависимости между показателями в них).

По стоимости лицензии автоматизированные системы бюджетирования делятся на дешевые, средние и дорогие.

Нами были проанализированы наиболее распространенные системы бюджетирования. Так, на российском рынке уже давно работают такие известные зарубежные производители автоматизированных систем бюджетирования, как Hyperion Solutions Corporation, Comshare Inc., Adaytum, и российские разработчики: Инталев, СофтПром и др.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика систем бюджетирования зарубежных производителей

Функции систем бюджетирования	Adaytum e.Planning (Robertson & Blums corp.)	ComshareMPC («КОРУС консалтинг»)	Hyperion Pilar («Ланит»)	Oracle Financial Analyzer (Oracle CIS)	Prophix (GMCS)
Контроль версий бюджетов	2	2	2	2	2
Консолидация	2	2	1	2	1
Планирование «от достигнутого»	2	2	2	2	2
«Скользящее» планирование	1	2	2	2	2
Моделирование «если-то»	2	2	2	2	2
Учет факта по данным бухучета	1	1	1	2	1
Расчет финансовых результатов	1	2	2	2	2
Средний бал	1,57	1,86	1,71	2,00	1,71
Минимальная стоимость, \$ тыс.	50	55	70	50	30

Некоторые из перечисленных компаний начали работать на отечественном рынке бюджетных систем задолго до возникновения широкого спроса на них. На сегодняшний момент на российском рынке присутствуют более пятнадцати автоматизированных систем бюджетирования различного масштаба. Наиболее известны: Hyperion Pilar, Comshare MPC, Adaytum e.Planning, Инталев: Бюджетное управление, Инталев: Корпоративные финансы, PlanDesigner.

Но не только зарубежные производители преуспели в создании автоматизированных систем бюджетирования. Стоит обратить внимание и на отечественных производителей.

Программа «Красный директор» позиционируется как простое коробочное решение для бюджетирования, обладающее минимально необходимым набором функций и не вызывающее сложностей при установке. Главным достоинством программы является низкая цена, возможность учета фактических операций, простота освоения с помощью специального путеводителя. К недостаткам необходимо отнести невозможность формирования настраиваемых (нестандартных) отчетов. Таким образом, «Красный директор» будет полезен компаниям, нуждающимся скорее в инструменте для оперативного планирования и контроля денежных потоков, чем в полноценной системе автоматизации бюджетирования. Возможно, программа пригодится небольшим предприятиям, имеющим крайне ограниченный бюджет на программное обеспечение.

Программа «Инталев: Корпоративные финансы» позволяет автоматизировать не только бюджетирование, но и другие функции финансового управления. В отличие от других тестируемых программ она построена на базе «1С». Позволяет создавать собственные модели бюджетов и отчеты, настраивать алгоритмы расчетов показателей управленческого учета. Однако при разработке бюджетов требуется значительная детализация, которая зачастую не нужна; у персонала, слабо владеющего бухгалтерским учетом, возникают дополнительные трудности в работе. Данная система будет интересна предприятиям, ведущим учет в «1С», которым важна минимизация затрат на интеграцию с учетной системой и гибкость настроек модели бюджетирования.

Программный модуль «КИС: Бюджетирование» позволяет произвести расчет годового бюджета предприятия с ежемесячной детализацией, и необходим для повышения организационной целостности и эффективности процесса управления финансами предприятия. Система автоматизированного бюджетного планирования обеспечивает более жесткую формализацию процесса проектирования бюджета.

Отличительной особенностью программного обеспечения является его максимальная гибкость и адаптивность к специфике индивидуального промышленного предприятия: его бизнес-процессам, организационной структуре и стилю управления. Разработанный алгоритм функционирова-

ния предусматривает возможность различной детализации структуры бюджета, а также распределения полномочий между структурными подразделениями предприятия.

Проведенный анализ характеристик отечественных автоматизированных систем бюджетирования свидетельствует о том, что для постановки бюджетирования в интегрированных объединениях АПК такие системы пока не разработаны. Главная причина – сложность бюджетирования на сельскохозяйственных предприятиях, обусловленная, прежде всего, спецификой организации бюджетирования и бухгалтерского учета в них.

Список литературы

1. Терновых К.С. Планирование на предприятии АПК: Учебное пособие / Под ред. К.С. Терновых. – М.: КолосС, 2006. – 333 с.
2. Черных А.Н. Проблемы бюджетирования в интегрированных формированиях АПК / А.Н. Черных, В.К. Терновых, Н.А. Золотарева. – Воронеж: ВГАУ, 2008. – 2013 с.

УДК 338.43:657.28

Кателиков Александр Николаевич

канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Совершенствование платежного механизма сельскохозяйственных предприятий

Аннотация: в статье рассмотрена институциональная инфраструктура национальной платежной системы России и с учетом развития платежных технологий предложены мероприятия по совершенствованию платежного механизма сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: платежная система, безналичные расчеты, национальная платежная система, корпоративная банковская карта, зарплатный проект, система «Интернет-Банк».

Со вступлением в действие Федерального закона от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» все большее внимание уделяется действующей системе расчетов и платежей. Обусловлено это тем, что надежность функционирования этой системы крайне важна для эффективной деятельности финансового рынка и, как следствие, жизнеспособности организаций, использующих ее в своей экономической деятельности.

Термин «платежная система» вошел в хозяйственный оборот во второй половине 1990-х годов, заменив, по сути, ранее использовавшийся термин «система безналичных расчетов». Трансформация системы безналичных расчетов в платежную систему произошла под действием следующих факторов:

- появление современных средств связи, электронных технологий;
- произошло увеличение частных клиентов, обусловленное ростом личных доходов, а также повышением их интереса к участию на денежном рынке и рынке капиталов;
- рост конкуренции в банковской сфере, проявляющейся в соперничестве за лояльность клиента, предоставление услуг и др.;
- компьютеризация и современные технологии предопределили модификацию банковских продуктов, обусловили существенные изменения в управлении банковской деятельностью, значительно увеличили возможности по обеспечению движения денег и капиталов [3].

К настоящему времени Банком России зарегистрировано около 40 платежных систем. Ведется реестр кредитных организаций, признанных значимыми на рынке платежных услуг (более 50), а также постоянно актуализируется перечень кредитных организаций, осуществляющих перевод электронных денежных средств (к середине 2015 г. – около 100).

Подавляющее большинство (свыше 90%) операторов платежных систем функционирует в розничных системах. Корреспондентский банкинг в рамках организации и функционирования платежных систем, обслуживающих прямые корреспондентские отношения, развит слабо. Ведущая роль (более 80% платежей) принадлежит платежной системе Банка России, имеющей статус системной и национальной значимости [1].

Остальной состав субъектов национальной платежной системы характеризуют следующие показатели, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Институциональная инфраструктура национальной платежной системы (субъекты национальной платежной системы)

Показатели	3 кв. 2015 г.	2014 г.	2013 г.
Количество операторов по переводу денежных средств	769	833	922
Из них: Банк России	1	1	1
Внешэкономбанк	1	1	1
кредитные организации	767	831	920
Количество операторов платежных систем	35	33	30
Из них:			
Из них: Банк России	1	1	1
кредитные организации	20	18	19
организации, не являющиеся кредитными	14	14	10
Количество операторов услуг платежной инфраструктуры			
Из них:			
Из них: операционные центры	36	35	34
платежные клиринговые центры	37	36	31
расчетные центры	33	32	27
Количество операторов электронных денежных средств	101	97	82
ФГУП «Почта России»	1	1	1

Источник [2]

Таким образом, в России сформировался вполне представительный состав субъектов национальной платежной системы, оказывающих платежные услуги в соответствии с законодательством Российской Федерации, совокупность которых и есть национальная платежная система.

Однако, несмотря на изменения, произошедшие в платежной системе России, платежный механизм большинства сельскохозяйственных предприятий практически не изменился. Так у данных предприятий существует высокая доля наличных расчетов, а самым большим достижением является использование системы «Клиент-Банк» [4].

По нашему мнению данная ситуация является недопустимой. В связи с чем, с учетом развития платежных технологий, нами предлагается ряд малозатратных, но эффективных направлений совершенствования системы платежей сельскохозяйственных предприятий:

1. Для исключения коррупционной составляющей при оплате хозяйственных, представительских и командировочных расходов, а также оперативного получения наличных денежных средств с расчетного счета предлагается использование такого инструмента как корпоративные банковские карты. Использование корпоративных карт предоставляет организации возможность контролировать процесс авторизации хозяйственных операций в части корпоративных расходов сотрудников благодаря ежемесячным выпискам по корпоративным платежам, дающим руководству организации исчерпывающую информацию относительно того, где и как часто сотрудники расходуют средства на корпоративные цели, а также точные суммы таких расходов, что, в свою очередь, позволяет устанавливать эффективный контроль.

2. В рамках сокращения наличных расчетов предлагается реализация зарплатных проектов, являющихся удобным инструментом начисления и выплаты заработной платы сотрудникам, в результате использования которого предприятие минимизирует расходы, связанные с организацией выплаты заработной платы (получение и хранение наличных средств, безопасность и охрана денежных средств, содержание штата кассиров и др.); решает вопросы, касающиеся безопасности при транспортировке и хранении наличных денежных средств; обеспечивает конфиденциальность выплаты заработной платы; снимает необходимость депонирования невостребованных сотрудниками денежных выплат.

3. В целях улучшения качества обслуживания и ускорения процесса общения между организацией и банком предлагаем использовать систему «Интернет-Банк», позволяющую клиентам банка осуществлять полноценное информационное и платежно-расчетное обслуживание в Банке без личного присутствия с использованием персонального компьютера и сети Интернет. Работа с системой «Интернет-Банк», позволит повысить оперативность работы с банком и сократить количество ошибок при заполнении документов; увеличить безопасность и конфиденциальность документооборо-

та с банком; оперативно и круглосуточно принимать решения по оплате; в любое время оперативно видеть остатки и выписки по счетам вместе с копиями всех платежных документов по зачислению и списанию со счетов; получать справочную банковскую информацию; вести на сервере банка архивы платежных документов и выписок и получать к ним доступ в защищенном режиме через Интернет; в любой момент получить выписку со всеми дебетовыми и кредитовыми документами в расширенном формате; оптимизировать рабочее время сотрудников бухгалтерии. При этом клиенту Банка представляется универсальность средств доступа к сети Интернет.

Список литературы

1. Березина М.П. Проблемы формирования и развития национальной платежной системы России // Финансы и кредит. - 2015. - № 11. - С. 19-25.
2. Основные показатели развития национальной платежной системы. - Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/?prtid=psrf>
3. Репкина И.В. Экономическая сущность и содержание понятия «платежная система» // Экономическая наука и практика: материалы III международной научной конференции. - Чита: Издательство Молодой ученый, 2014. - С. 57-62.
4. Улезько А.В., Тютюников А.А. Информационное обеспечение принятия управленческих решений. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. - Режим доступа: <http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89980.pdf>.

УДК 004.78:336.225.673

Улезько Ольга Викторовна
канд. экон. наук, доцент
Маслова Ирина Николаевна
канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Информационное обеспечение налогового администрирования специальных налоговых режимов

Аннотация: рассматриваются вопросы информационного обеспечения деятельности налоговых служб по администрированию специальных налоговых режимов

Ключевые слова: специальные налоговые режимы, ЕСХН, ЕНВД, УСН, ПСН

Государственное управление налогообложением - комплексное понятие, включающее налоги как объект и налоги как инструмент управления. С одной стороны, это целенаправленная деятельность работников финансового и налогового аппаратов по управлению процессами формирования централизованных и децентрализованных денежных фондов, образуемых главным образом за счет налогов, и контролю за этими процессами, а

с другой - управление органами системы Министерства финансов РФ, Федеральной налоговой службы, Федеральной таможенной службы и т.д.

Налоговой системой в России для целей налогового стимулирования малого бизнеса предусмотрено применение специальных режимов налогообложения (СНР), которые представляют особый порядок исчисления и уплаты налогов и сборов в течение определённого периода времени, применяемый в случаях и в порядке, установленных НК РФ и принимаемыми в соответствии с иными федеральными законами [3, 4].

Введение специальных налоговых режимов направлено на решение следующих задач: облегчение становления малого предпринимательства, повышение его роли в развитии национальной экономики; содействие развитию конкуренции как необходимого условия становления рыночной экономики путем оказания поддержки предприятиям, которые имеют более слабые конкурентные позиции на рынках; создание дополнительных рабочих мест; активизацию инновационных процессов, содействие реализации новейших технических и коммерческих идей; смягчение социальной напряженности и демократизации общественных отношений, формирование среднего класса. Целью налогового администрирования СНР является не столько определение минимального налога для плательщика, сколько оценка стимулирующей функции специальных режимов [1, 2].

Оценку фискальной функции налога при применении специального режима налогообложения целесообразно проводить по таким показателям как: оценка динамики поступлений налоговых доходов в абсолютном значении; оценка темпов роста удельного веса налогового дохода в структуре доходов соответствующего бюджета; оценка темпов роста удельного веса налогового дохода в структуре валового внутреннего продукта региона.

Давая оценку фискального значения специальных налоговых режимов в России, следует отметить, что наиболее объективной будет оценка динамики поступлений налоговых доходов в абсолютном значении на уровне субъекта РФ, поскольку СНР зачисляются в региональный и местные бюджеты. Размер и структура доходов от СНР по Воронежской области приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Размер и структура доходов от СНР, начисленных по Воронежской области, млн руб.

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Удельный вес в 2014 г.,%
ЕНВД	1 408,4	1 372,3	1 414,8	35,4
ЕСХН	62,4	108,3	96,2	2,4
УСН	1 850,8	2 236,0	2 483,9	62,1
ПСН		2,1	6,7	0,2
Всего	3 321,6	3 718,6	4 001,6	100,0

Данные, представленные в таблице 1, сформированы на основе формы статистической налоговой отчетности 1-НМ по Воронежской области,

свидетельствуют, что за исследуемый период общий объем поступлений от специальных налоговых режимов по Воронежской области в среднем вырос на 7,6%, что положительно характеризует их применение в регионе.

Следует отметить, что положительная динамика платежей одинакова не по всем режимам, в частности в 2014 г. на 11,2% сократились платежи по ЕСХН.

Причины данного снижения могут быть различными: рост числа убыточных предприятий и ИП, связанный с ростом расходов и снижением цен на сельскохозяйственную продукцию, переход налогоплательщиков на общий режим налогообложения и т.д.

В 2014 г. по сравнению с 2013 г. доля поступлений налогов от специальных налоговых режимов в налоговых доходах консолидированного бюджета Воронежской области выросла с 6,0% до 6,1% (при росте налоговых доходов на 3,1 млрд руб.), а в совокупных доходах консолидированного бюджета региона с 4,1% до 4,3% (при росте совокупных доходов на 2,1 млрд руб.) (табл. 2).

Таблица 2 – Размер и доля поступлений от СНРУ в консолидированный бюджет Воронежской области

Показатели	Сумма налогов, млн руб.		Удельный вес, %			
			в налоговых доходах		в доходах консолидированного бюджета	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
ЕНВД	1 372,3	1 414,8	2,2	2,2	1,5	1,5
ЕСХН	108,3	96,2	0,2	0,1	0,1	0,1
УСН	2 236,0	2 483,9	3,6	3,8	2,4	2,7
ПСН	2,1	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого доходы от СНР	3 718,6	4 001,6	6,0	6,1	4,1	4,3
Налоговые доходы консолидированного бюджета	62 323,9	65 379,5	100,0	100,0	X	X
Консолидированный бюджет всего	91 499,7	93 594,1	X	X	100,0	100,0

Исходя из целей введения СНР, оценку их стимулирующей функции, на наш взгляд, следует проводить по следующим показателям: изменению числа плательщиков налога; налоговой базы; числу организаций и индивидуальных предпринимателей применяющих СНР; сумме прибыли, направленной на техническое перевооружение, реконструкцию; росту стоимости валовой продукции, произведенной плательщиками СНР и др.

Анализируя численность налогоплательщиков УСН в Воронежской области, следует отметить, что количество налогоплательщиков, представивших налоговые декларации по налогу, уплачиваемому в связи с применением упрощенной системы налогообложения в 2013г. по сравнению с

2012г. осталось неизменным, что указывает на консервативность данного режима налогообложения. Вместе с тем, следует отметить, что налоговая база по УСН за исследуемый период возросла на 18%, что позволяет утверждать о росте финансовой устойчивости предприятий и ИП, применяющих УСН. Проанализировать рост числа работников предприятий и ИП применяющих УСН, сумму прибыли, направленной на техническое перевооружение, реконструкцию, рост стоимости произведенной валовой продукции, плательщиков УСН не представляется возможным ввиду отсутствия аналитических данных в формах статистической отчетности и статистической налоговой отчетности.

Рассмотрев показатели количества выданных патентов на право применения патентной системы налогообложения в разрезе видов предпринимательской деятельности по России в целом и по Воронежской области 2013-2014 гг., следует отметить, что темпы роста выданных патентов в Воронежской области выше темпов роста по России на 39%, что характеризует ПСН с наилучшей стороны.

Сравнивая количество выданных патентов на право применения патентной системы налогообложения, в разрезе видов предпринимательской деятельности в 2014 году в Воронежской области и по России, следует отметить, что наибольшее число патентов было выдано на осуществление розничной торговли, осуществляемой через объекты стационарной торговой сети с площадью торгового зала не более 50 квадратных метров по каждому объекту организации. Наименьшее число патентов в России в 2014г. было выдано на услуги носильщиков на железнодорожных вокзалах, автовокзалах, аэровокзалах, в аэропортах, морских, речных портах (Зед.). В Воронежской области в 2014г. было выдано патентов от 0 до 3 ед. по 37 видам предпринимательской деятельности, что говорит о низкой стимулирующей функции ПСН и с большой уверенностью позволяет утверждать, что эти виды деятельности либо не вышли из тени, либо предприниматели находятся на других режимах налогообложения. Подтвердить или опровергнуть второе утверждение не представляется возможным ввиду отсутствия соответствующей информации в годовой статистической налоговой отчетности.

Наряду с УСН и общим режимом налогообложения в Воронежской области широко применяется ЕСХН. Численность налогоплательщиков ЕСХН в Воронежской области и по России за исследуемый период сокращается примерно одинаковыми темпами, но при этом наблюдается рост налогооблагаемой базы (табл. 3).

Объективно оценить ситуацию с налогообложением сельскохозяйственных производителей было бы возможно, сравнивая их число, находящихся на общем режиме и на ЕСХН, но, к сожалению, форм статистической отчетности и статистической налоговой отчетности не позволяют провести такую оценку.

Таблица 3 - Изменение налоговой базы и численности плательщиков ЕСХН по РФ и Воронежской области

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Налоговая база в РФ, млрд руб.	65,7	79,9	86,6
Сумма доходов, млрд руб.	873,1	948,2	1 014,2
Сумма расходов, млрд руб.	862,9	920,6	976,5
Налоговая база по Воронежской области, млрд руб.	1,1	2,0	1,9
Сумма доходов, млрд руб.	19,0	23,3	24,3
Сумма расходов, млрд руб.	19,6	22,5	24,6
Число налогоплательщиков в РФ, тыс. чел.	146,7	121,6	98,8
Число налогоплательщиков по Воронежской области, тыс. чел.	2,1	2,1	2,0

Информация об изменении налоговой базы и численности плательщиков ЕНВД по Российской Федерации и Воронежской области приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Изменение налоговой базы и численности плательщиков ЕНВД по РФ и Воронежской области

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Налоговая база в РФ, млрд руб.	797,9	884,4	873,2
в т.ч. организации	310,7	333,7	317,4
индивидуальные предприниматели	487,3	550,6	555,8
Налоговая база по Воронежской области, млн руб.	14,9	16,3	16,7
в т.ч. организации	5,4	5,8	5,8
индивидуальные предприниматели	9,5	10,5	10,9
Число налогоплательщиков в РФ, тыс. чел.	2 718,3	2 637,9	2 346,6
в т.ч. организаций	401,7	393,2	351,8
индивидуальных предпринимателей	2 316,7	2 244,7	1 994,8
Число налогоплательщиков по Воронежской области, тыс. чел.	45,7	44,3	40,2
в т.ч. организаций	4,6	4,4	4,0
индивидуальных предпринимателей	41,1	39,9	36,3

Рост налоговой базы ЕНВД по Воронежской области при сокращении численности налогоплательщиков свидетельствует о росте масштабов их деятельности и концентрации предпринимательского капитала.

Специальные налоговые режимы сами по себе являются льготой и оценка их эффективности не должна сводиться к определению выпадающих доходов и рассматриваться не только с фискальной стороны, но и с позиций оценки стимулирующей функции режима налогообложения, отражающей как экономический, так и социальный эффект.

В рамках совершенствования системы информационного обеспечения налогового администрирования СНР считаем целесообразным:

- для целей совершенствования показателей оценки эффективности СНР в форму 5-ЕСХН, 5-УСН и 1-НМ включить такие показатели: численность работников (наемных), валовая продукция в текущих ценах;

- каждая новая налоговая льгота первоначально должна приниматься на временной основе, постоянную "прописку" в НК РФ она должна получать только после анализа эффективности ее применения по окончании пилотного периода;

- совершенствование налоговой статистической отчетности с целью оценки социально-экономического эффекта, компенсирующего выпадающие налоговые поступления.

Решение задач, поставленных перед налоговым администрированием как СНР, так и в целом системы налогов и сборов, возможно при применении современных компьютерных технологий в налогообложении, обеспечивающих высокий уровень стандартизации программных продуктов с высокой степенью защиты информации, позволяющих соблюдать налоговую тайну.

Список литературы

1. Брянцева Л.В. К вопросу об эффективности российской налоговой политики на современном этапе экономики / Л.В. Брянцева, О.В. Улезько, И.Н. Маслова, А.Г. Казьмин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №1 – (44). – С. 72-78.

2. Маслова И.Н., Улезько О.В. Проблемы оценки и применения налогового потенциала региона // Финансы и кредит. – 2015. – №45 (669). – С. 35-43.

3. Улезько О.В. Налогообложение организаций: Учебное пособие / О.В. Улезько, И.Н. Маслова, М.Н. Деревенских, К.Г. Казьмин, И.В. Орбинская. – Воронеж: ВГАУ, 2014. – 351 с.

4. Улезько О.В. Региональные и местные налоги: Учебное пособие / О.В. Улезько, М.Н. Деревенских, А.С. Орбинский. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – 167 с.

УДК 004.78:631.173

Казанцев Александр Александрович
канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Информатизация процессов управления грузовым автотранспортом сельскохозяйственных предприятий

Аннотация: рассматриваются вопросы информатизации управления автомобильным транспортом, анализируются методы оперативного руководства и управления работой парка грузового автотранспорта, раскрываются принципы организации диспетчерской службы, функциональные возможности информационных систем управления автотранспортом.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, управление транспортными процессами, информационное обеспечение, информатизация

В условиях рыночных отношений в сельском хозяйстве возрастает роль организации и управления транспортными процессами, оказывающи-

ми существенное влияние на эффективность использования автомобильного транспорта и предприятия в целом. Важным вопросом при этом являются управление и контроль за работой автотранспорта на основе современных информационных технологий.

Управление социально экономическими системами связано с принятием решений, выработка которых происходит на основе определенной последовательности ряда операций по переработке информации. Следовательно, управление можно рассматривать как процесс накопления, переработки, передачи и воспроизводства информации. Поэтому одним из главных путей развития системы управления автомобильным транспортом является совершенствование его информационного обеспечения.

В современной экономической литературе, посвященной информационным аспектам управления и его информатизации, приоритет отдается информационным технологиям поддержки принятия решений [1].

Основным инструментом реализации информационных технологий являются информационные системы. В общем виде система информационного обеспечения представляется как аппаратно-программный комплекс, реализующий функции сбора и формирования массивов исходной информации, обоснования перспективных параметров и альтернативных вариантов развития управляемой подсистемы, проведения плановых расчетов на основе апробированных методик и алгоритмов и использования комплекса экономико-математических моделей, генерации плановых документов, обеспечивающих необходимый уровень эффективности и устойчивости функционирования объекта планирования.

В управлении транспортными процессами на сельскохозяйственных предприятиях можно выделить два этапа: планирование транспортных процессов и оперативное руководство с целью практического рационального осуществления транспортных процессов.

Основной объем работ, выполняемый автомобильным транспортом на сельскохозяйственных предприятиях, приходится на уборочные работы. Основное требование, которое предъявляется к построению поточных процессов на уборке урожая, заключается в обеспечении работы уборочной техники без простоев. Отметим, что организация работы автомобильного транспорта на уборке урожая имеет свои особенности: значительное различие в режимах движения автомобиля по дороге и полю; выполнение сборочных операций при постоянном перемещении объекта обслуживания; влияние на степень готовности комбайна к разгрузке значительного числа факторов: колебаний урожайности по площади поля, простоев из-за неисправности и других, вследствие чего процесс взаимодействия с автомобилями носит вероятностный характер.

Для эффективной работы автомобильного транспорта в период уборочных работ необходима разработка плана, который должен включать: единый комплексный план организации уборочно-транспортных работ; ча-

совые графики работы системы «комбайн-автомашина-приемный пункт»; сетевые графики увязки транспортных процессов с другими производственными процессами.

Большое внимание в едином комплексном плане должно уделяться распределению всего транспортного парка по участкам работ и видам перевозок. При этом необходимо учитывать тип и грузоподъемность подвижного состава, уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ, состояние весового хозяйства и дорожные условия [2].

Существуют две основные организационные формы использования автотранспорта – автомобили специализированных автотранспортных организаций и собственный транспорт других предприятий и организаций. И в том, и в другом случае перед организациями встают задачи организации парка машин, управления и контроля перевозок, работы водителей, эксплуатации техники и т.д. Может быть, предприятия, имеющие на балансе малое количество машин, и не сталкиваются с проблемами управления, но если парк насчитывает десятки автомобилей, автобусов, спецтехники, без специализированных служб обойтись практически невозможно [5, 6].

К современным методам оперативного руководства и управления работой автомобильного транспорта относятся: диспетчерская служба сельскохозяйственных предприятий, оперативные графики транспортных процессов на напряженные периоды, применение ЭВМ и современной оргтехники для сбора и обработки оперативной информации по выполнению транспортных процессов и другие.

Исследования ряда ученых показали, что потребность в грузовых автомобилях в период уборки урожая в основных сельскохозяйственных районах страны увеличивается в 2-2,5 раза. Поэтому осуществить процесс уборки и вывоза урожая в кратчайшие сроки удастся только при исключительно интенсивной и слаженной работе уборочной и транспортной техники. Следовательно, очень важно оперативно управлять всем транспортным парком по единому комплексному плану. Эту роль должна выполнять диспетчерская служба.

В обязанности данной службы входят: поддержка оперативной связи с пунктами погрузки-разгрузки, грузоотправителями и грузополучателями; наблюдение за правильностью исполнения установленных маршрутов движения подвижного состава; контроль за ходом выполнения установленных планов вывоза грузов с каждого объекта; обеспечение первоочередного выполнения срочных и важных перевозок, переключая в случае необходимости подвижной состав с одного объекта работы на другой; принятие необходимых мер для устранения возникающих при работе на линии срывов и неполадок (в случае простоев подвижного состава в ожидании погрузки-разгрузки, при поломках погрузочно-разгрузочных механизмов и т. д.); направление на линию по заявкам водителей автомобилей технической помощи [2].

Все случаи переключения подвижного состава с одного объекта работы на другой (изменение маршрута движения) должны быть зарегистрированы работником диспетчерской группы в диспетчерском журнале. Распоряжения, поступающие водителям от работников диспетчерской группы, должны являться обязательными. Серьезное внимание должно быть уделено рациональной организации уборочно-транспортных процессов и оперативному руководству и контролю за ходом перевозок урожая. Объем перевозок и потребность в транспорте должны уточняться по мере созревания урожая.

Специфические особенности сельского хозяйства, зависимость процесса уборки от погодных условий, отклонения фактической урожайности от плановой, непредвиденный выход из строя уборочной и транспортной техники и другие причины часто приводят к изменению ситуации в ходе уборки урожая. Нередко в хозяйствах приходится срочно принимать меры по обеспечению бесперебойной высокопроизводительной работы автомобилей и комбайнов с помощью диспетчерской службы. Диспетчер в зоне своей деятельности должен помогать осуществлять оперативное руководство и контроль за работой всех транспортных средств, занятых перевозкой урожая.

Ежедневно во время уборки урожая диспетчер должен представлять руководству предприятия и ответственным службам сведения о ходе уборки и вывозке урожая. Он получает информацию о численности работавших автомобилей и тракторных поездов, количестве перевезенной продукции за день и с начала уборки, сверхнормативных простоях транспортных средств и т.д., анализирует эти сведения и разрабатывает план работы транспорта на следующий день.

Совершенствование информационного обеспечения управления необходимо осуществлять на основе комплексной автоматизации обработки информации с применением ЭВМ, других современных средств и технологий обработки данных.

В настоящее время на рынке программного обеспечения существует множество фирм-разработчиков программ, предлагающих свою продукцию, ориентированную на обработку путевых листов. В соответствии с планом перевозок на каждый автомобиль выписывается путевой лист установленной формы, который является основным первичным документом для учета работы и, одновременно, документом, удостоверяющим право перевозки груза. Если автомобилей, выходящих на линию, много – диспетчерская служба просто не в состоянии оперативно напечатать всем путевые листы. Поэтому информация вписывается в подготовленные бланки путевых листов, а в дальнейшем вводится в ЭВМ [4].

Одной из возможностей, предоставляемых автоматизированной системой, должно являться накопление и хранение разнообразной информации по каждому автомобилю (технический паспорт, “история” изменений -

установка и снятие компонентов, прохождение техосмотров, аварии, ремонт и техническое обслуживание и т.д.).

Достаточно сложной задачей является учет топлива и нефтепродуктов. Автоматизированная система должна иметь гибкую настройку норм расхода топлива в зависимости от марки машины, горючего, использования прицепов, специального оборудования, нормы расхода, летней и зимней норм расхода горючего и др.

Расчеты с заказчиками. В зависимости от вида работ, перевозимого груза, тары, расстояния и даже от конкретного клиента или объекта на автопредприятиях могут использовать различные расценки на выполняемые услуги. Программное обеспечение должно легко настраиваться на любой алгоритм расчета стоимости выполняемых работ. Выписка счетов клиентам, ведение реестров по ним, отслеживание оплат, взаиморасчеты с заказчиками – все это система автоматизации управления автотранспортом должна выполнять самостоятельно или формировать соответствующие данные для передачи в универсальную бухгалтерскую программу.

После прохождения машиной определенного пробега (выработки агрегатом определенного количества мото-часов) по условиям правильной эксплуатации необходимо проведение так называемых плановых работ – проведение технического обслуживания, капитальный ремонт, замена агрегата. Технический отдел (отдел эксплуатации, техническая служба) обычно составляет специальные графики проведения таких работ и следит за их фактическим выполнением. Функции составления графиков и контроля за проведением работ также могут быть возложены на автоматизированную систему.

Основным недостатком существующих программных комплексов можно назвать ориентацию на автоматизацию отдельных служб, а не всего аппарата управления автотранспортной организации. Достаточно проблематичной во многих разработках выглядит и связь с бухгалтерскими системами, хотя одним из основных направлений их применения является проведение расчетов и передача данных о заработной плате водителей, износе транспортных средств и других в автоматизированные бухгалтерские системы [3]. Очевидно, что автоматизация учета затрат на производство автотранспортных услуг и учета основных средств, без сомнения, окажет немаловажное влияние на улучшение учета и повышение эффективности производства в целом по предприятию.

Современный уровень развития компьютерной техники и информационных технологий создает предпосылки формирования современной системы управления грузоперевозками в разрезе отдельных управленческих функций с выделением двух основных блоков: автоматизации плановых расчетов, связанных с процессами формирования и использования парка грузовых автомобилей, и учета работы автотранспорта.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Казанцев А.А. Информационное обеспечение управления транспортным обслуживанием хозяйствующих субъектов / А.А. Казанцев, А.А. Толстых // Территория науки: Мультидисциплинарный научно-практический журнал. - Воронеж: Воронеж. экон.-прав. ин-т, 2015. – №2. С.103-109.
3. Курносое А.П. Оптимизация состава грузового автомобильного транспорта и его использование в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносое и др. - Воронеж: ВГАУ, 2009. – 218 с.
4. Улезько А.В. Развитие системы транспортного обеспечения интегрированных агропромышленных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов, А.А. Казанцев – ВГАУ, 2015. – 172 с.
5. Улезько А.В. Система транспортного обслуживания хозяйствующих субъектов аграрной сферы: сущность, состав, специфика функционирования / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2014. – Вып. 1-2 (40-41).– С. 224-230.
6. Улезько А.В. Специфика организации системы транспортного обеспечения аграрных формирований / А.В. Улезько, А.С. Наумов // Организационно-экономический механизм инновационного развития агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. - Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР., 2014. – С. 103-108.

УДК 004.62

Подколзин Роман Вячеславович

канд. экон. наук, доцент

Толстых Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Рябова Евгения Петровна

ассистент

Воронежский ГАУ

Ряполов Константин Яковлевич

канд. экон. наук

Правительство Воронежской области

Модели организации информационно-консультационного обслуживания

Аннотация: раскрываются функции контроля знаний, приводится эволюция их форм, раскрываются принципы разработки тестовых заданий, выявляются негативные моменты, связанные с организацией компьютерного тестирования.

Ключевые слова: контроль знаний, функции контроля, организация контроля, тесты

Концепцией развития системы сельскохозяйственного консультирования в Российской Федерации на период до 2015 г. [1] в России были

предусмотрены следующие формы и методы оказания информационно-консультационных услуг:

- индивидуальное информационно-консультационное обслуживание по договорам, в т.ч. абонентское обслуживание и выполнение консультационных и внедренческих проектов и разработок;
- индивидуальное оказание консультационной помощи при разовых обращениях, в т.ч. индивидуальное и коллегиальное консультирование при личном общении и с использованием средств коммуникации;
- групповое консультирование, в т.ч. тематические и обучающие семинары, выездные консультации группы экспертов, дискуссии, круглые столы, демонстрационные мероприятия;
- публичное информирование и консультирование, в т.ч. через средства массовой информации, Интернет, с помощью печатной продукции (методические рекомендации, пособия и т.п.), с помощью видеопродукции, проведения выставок и др.

В работе аграрных консультантов важно эффективное сочетание различных методов работы в зависимости от конкретных целей и уровня оказания консультационных услуг.

Известно разделение информационно-консультационных услуг на прямое и глубокое консультирование.

Прямое консультирование связано с оказанием информационных и консультационных услуг несложного характера, имеющих малую трудоемкость. К данным видам консультирования относятся: консультации по вопросам доступа к материалам из баз данных информационно-консультационных центров (ИКЦ) и их использования в практической деятельности, консультации, связанные с поиском специалистов в той или иной предметной области, предоставление информации по инновационным разработкам в аграрной сфере, размещение информации на сайте ИКЦ; публикация материалов о предприятии в различных изданиях и т.п.

Глубокое консультирование связано с оказанием консультационных услуг сложного характера и большой трудоемкости. К таким консультациям относятся: внедрение инновационных разработок; глубокий технический и технологический анализ; организационная диагностика; бизнес-планирование; инвестиционное проектирование, аудит и т.п.

Широко распространенной в мире моделью организации информационно-консультационных служб являются частные консультационные службы. Однако ни в одной стране формирование системы ИКС не началось с организации частных структур. Исторический опыт показывает, что главной причиной возникновения консультационных служб практически во всех странах был кризис сельского хозяйства, когда отрасль была не способна самостоятельно без государственной поддержки перейти на эффективный путь развития. И лишь после того, как государственная информационно-консультационная служба вносила свой вклад в стабилизацию

экономического положения отрасли (а на это, как правило, уходит не одно десятилетие), возникали предпосылки и необходимость постепенного перехода к возмещению затрат на консультационные услуги и формирования частных консультационных служб.

Очевидно, что при частной форме организации консультационных служб очень высока мотивация к максимальному удовлетворению потребностей клиента в качественных услугах, но при этом:

- частные службы относительно отдалены от государственных институтов, взаимодействующих с сельскими товаропроизводителями, их связи с наукой, системой образования, общественными организациями обычно не столь налажены, как у государственных сотрудников;

- нередко используется практика, когда частные консультанты получают не только свою плату за услуги, но и комиссионные от продажи продукции, которую они рекомендовали, что влияет на их объективность;

- существует точка зрения, что взимание платы за услуги снижает доступность сельскохозяйственных консультационных услуг для товаропроизводителей с низкими доходами и из зон рискованного земледелия.

Частные консультационные службы играют важную роль в развитии сельского хозяйства многих стран. Они предоставляют широкий спектр консультационных услуг по управлению хозяйством, маркетингу, финансам и кредитованию, а также по технологиям производства продукции, кормления сельскохозяйственных животных, ветеринарии и т.д. [3].

Так, служба консультационного обслуживания и научных исследований по сельскому хозяйству ADAS в Англии была преобразована в 1997 г. на базе национальной сельскохозяйственной консультационной службы Англии и Уэльса, которая существовала до этого в течение нескольких десятилетий и обеспечивала фермеров бесплатными советами по техническим и научно-исследовательским вопросам. ADAS имеет три основных подразделения со своими функциями и управлением: служба фермерского хозяйства и сельской местности, персонал которой непосредственно занят консультационной деятельностью; служба научных исследований и разработок, специалисты которой заняты научно-исследовательской и опытно-консультационной деятельностью; государственная ветеринарная служба. Служба функционирует на трех уровнях: центральном, региональном и местном. Центральный аппарат службы координирует деятельность специалистов-консультантов регионов и округов. Здесь же имеется небольшая группа специалистов, которые занимаются вопросами найма консультантов, их обучения, повышения квалификации, продвижения по службе. На уровне регионов функционируют центры, где создаются группы специалистов по направлениям сельскохозяйственных знаний. Руководство центром осуществляет директор. Специалисты центров координируют деятельность окружных советников. Служба научных исследований объединяет научных работников центральных лабораторий, а также экспериментальные

сельскохозяйственные фермы, экспериментальные станции и другие небольшие организации. Наряду с фирмой ADAS в Англии функционируют и другие коммерческие организации, оказывающие консультационные услуги фермерам. Консультанты частных фирм работают в основном с мелкими землевладельцами.

Практически аналогичный опыт перевода ИКС с полностью государственного финансирования на принцип хотя бы частичного возмещения затрат накоплен и в других странах. Так же практику частных консультационных фирм зарегистрирована в Аргентине, Бразилии, Чили, Колумбии, Мексике, Уругвае, Корее и Тайване.

Также в ФРГ ежегодно возрастает число коммерческих информационно-консультационных служб в АПК, что требует сравнительно меньших государственных затрат при снижении влияния политики и государства на функционирование ИКС.

Таким образом, в мировой практике существует целый ряд моделей организации информационно-консультационной службы для сельских товаропроизводителей. Каждая из описанных моделей требует наличия соответствующих условий для своего развития, связанных с исторически сложившейся ситуацией в стране или регионе, экономическим положением, государственной аграрной политикой, традициями в отрасли и т.д. Все эти условия следует внимательно изучать и иметь в виду при решении вопроса о выборе модели для создания службы в стране или регионе [2].

Анализ служб сельскохозяйственного консультирования стран показывает, что они имеют сходство по большинству основных признаков. Так, службы создавались с целью интенсификации сельскохозяйственного производства и для улучшения обеспечения населения продовольствием. При этом в подавляющем большинстве стран службы создавались по решению органов власти (парламент, правительство) и продолжительное время находились на полном содержании государства. Также одним из объединяющих моментов в становлении и развитии информационно-консультационной деятельности в странах мира является трехуровневая структура ИКС (национальный уровень, региональный и местный), которая характеризуется взаимозависимостью и взаимосвязью элементов.

Список литературы

1. Концепция развития системы сельскохозяйственного консультирования на период до 2015 года. – М.: ФГУ РЦСК, 2009. — 66 с.
2. Подколзин Р.В., Кузнецова Е.Д. Организация информационно-консультационного обслуживания: Учебное пособие. - Воронеж: Научная книга, 2010.- 130 с.
3. Стадник А.Т. Роль консалтинговой деятельности в технико-технологическом перевооружении сельского хозяйства / А.Т. Стадник, Д.М. Матвеев, М.Г. Крохта, П.П. Холодов. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. – 200 с.

Курносова Наталия Сергеевна
аспирант
Курносова Валентина Федотовна
ст. преподаватель
Кубанский ГАУ

Принципы организации системы информационного обеспечения управления

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы формирования системы информационного обеспечения управления и приводятся результаты систематизации принципов ее организации.

Ключевые слова: информационное обеспечение, управление, информационная система, принципы, функции,

Развитие любой экономической системы требует координации развития ее отдельных элементов и поддержания пропорций, обеспечивающих минимизацию затрат, требующихся для достижения поставленных целей на том или ином временном горизонте. При этом экономическая система традиционно рассматривается как совокупность управляющей и управляемой подсистем, связанных между собой каналами обмена информации, обеспечивающими между ними прямую и обратную связь, а управление рассматривается как информационный процесс, представляющий собой целенаправленное воздействие на управляемую подсистему с целью достижения стратегических, тактических и оперативных целей развития экономической системы.

В самом широком смысле управление можно представить в виде циклического процесса на заданном временном интервале, включающего в себя оценку фактического состояния системы; определение целей развития объекта управления и их количественного выражения с помощью системы обоснованных экономических показателей; определение оптимальной траектории развития системы с учетом прогнозируемых колебаний среды функционирования; мониторинг отклонений фактической траектории развития системы от оптимальных параметров; корректировку отдельных параметров развития объекта управления, его структуры или границ, а при необходимости и целей функционирования системы. Выделение данных этапов управления еще раз подтверждает информационную сущность управления и важность информации в формировании управленческих решений [1].

Управление, рассматриваемое как процесс, реализующийся в виде информационных потоков, предполагает наличие адекватной системы информационного обеспечения, связанной с организацией информационных

потоков и массивов и реализующей функции сбора, хранения, обработки и передачи информации, необходимой для выработки, выбора и принятия управленческих решений и оценки их результативности [2, 3]. В более узком смысле система информационного обеспечения управления представляет собой совокупность технологических решений, связанных с формализацией информационных потоков, описывающих предметную область (объект управления), информационного фонда, представляющего совокупность данных, необходимых для управления системой, обоснованием его объема, состава и структуры, выбором технических и программных средств для реализации автоматизированной информационной системы, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений.

По мнению А.В. Улезько, Я.И. Денисова и А.А. Тютюникова [5], система информационного обеспечения должна реализовывать следующие функции: формирование и актуализация информации о состоянии внешней и внутренней среды функционирования хозяйствующего субъекта; формирование базы моделей и алгоритмов расчетов, необходимых для реализации управленческих задач; создание среды реализации задач обработки и хранения информации; оптимизация информационных потоков; организация обмена информацией между подразделениями и службами хозяйствующего субъекта и формирование системы информационных коммуникаций; управление документооборотом.

На наш взгляд, перечень указанных функций может быть существенно расширен. Например, в качестве дополнительных функций предлагается рассматривать: реализацию задач бухгалтерского, управленческого, налогового учета; автоматизацию плановых расчетов; формирование системы планов и бюджетов отдельных подразделений и в целом по объекту управления; оперативное управление ресурсами; оперативный анализ деятельности подразделений и достижения установленных индикаторов и т.д.

Организация системы информационного обеспечения управления должна базироваться на совокупности принципов. Проведенная нами систематизация данных принципов позволила выявить ключевые из них в разрезе общих принципов организации, принципов формирования информационной системы и принципов оценки качества системы информационного обеспечения (рисунок 1).

Группа общих принципов организации информационного обеспечения управления представлена следующими принципами:

- принцип системности, реализуемый через моделирование функциональных взаимосвязей между всеми элементами системы информационного обеспечения;
- принцип открытости, предполагающий возможность интеграции системы в единое информационное пространство субъектов более высокого уровня, а также возможность ее наращивания и модернизации;

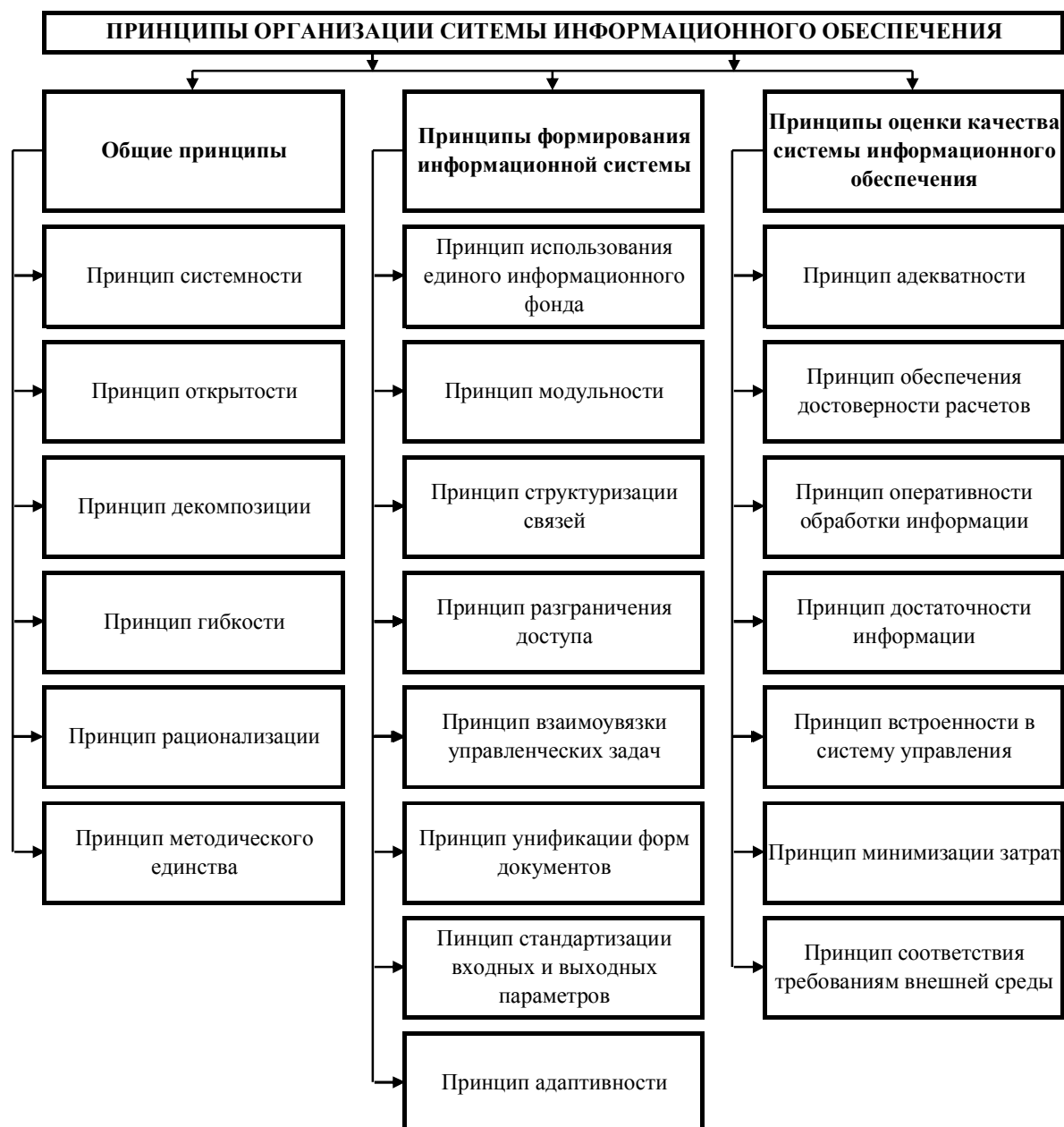


Рисунок 1 – Принципы организации системы информационного обеспечения

- принцип декомпозиции, обеспечивающий возможность расчленения исходной системы по тому или иному признаку на отдельные элементы, рассматриваемые в качестве подсистем более низкого уровня;
- принцип гибкости, гарантирующий изменения системы информационного обеспечения адекватные изменениям объекта управления;
- принцип рационализации, предусматривающий совершенствование сложившихся структур и процессов в условиях использования современных информационных технологий;
- принцип методического единства, обеспечивающий единый методический подход к проектированию всех элементов системы и организации процессов обработки и хранения информации.

Основной формой организации информационного обеспечения являются автоматизированные информационные системы [4, 6], которые представляют собой совокупность информационных, технических, программных, организационных и других средств, предназначенных для сбора, обработки, хранения и выдачи информации в рамках реализации процессов управления развитием хозяйствующего субъекта.

К принципам формирования информационной системы относятся:

- принцип использования единого информационного фонда, обеспечивающий использование одних и тех же исходных данных для проведения различных расчетов и взаимосвязь отдельных функциональных модулей и блоков;
- принцип модульности, реализующий возможность построения отдельных функциональных модулей, с одной стороны, интегрированных в информационную систему, а с другой, - позволяющих реализовать отдельные функциональные задачи в автономном режиме;
- принцип структуризации связей, требующий однозначного описания логической и алгоритмической взаимосвязи между всеми модулями информационной системы;
- принцип разграничения доступа, позволяющий регламентировать доступ управленческих работников к информационной системе в соответствии с уровнем их компетентности и кругом решаемых ими задач;
- принцип взаимоувязки управленческих задач, обеспечивающий оценку влияния отдельных управленческих решений как на отдельные элементы системы, так и на весь объект управления в целом;
- принцип унификации форм документов, ориентированный на формирование совокупности форм входных, промежуточных и выходных документов, обеспечивающих взаимосвязь стандартных и нестандартных форм отображения управленческой информации;
- принцип стандартизации входных и выходных параметров, предполагающий сопоставимость данных в различных документах;
- принцип адаптивности, позволяющий корректировать структуру информационной системы, информационного фонда, базу используемых моделей и алгоритмов в соответствии с изменениями объекта управления и среды его функционирования.

К принципам организации информационного обеспечения, на наш взгляд, следует также относить принципы оценки качества системы информационного обеспечения. Основными из них являются:

- принцип адекватности, обеспечивающий соответствие системы информационного обеспечения организационной, функциональной и информационной моделям объекта управления;

- принцип обеспечения достоверности расчетов, предполагающий использование только апробированных алгоритмов и релевантной информации;
- принцип оперативности обработки информации, гарантирующий минимизацию времени на генерацию управленческого решения и воздействия на управляемую систему при ее отклонении от оптимальной траектории развития;
- принцип достаточности информации, предусматривающий исключение избыточной информации и минимизацию затрат времени на ее сбор и обработку;
- принцип встроенности в систему управления, обеспечивающий доступ к управленческой информации всех руководителей и специалистов, деятельность которых связана с принятием управленческих решений, и создающий информационный базис решения управленческих задач;
- принцип минимизации затрат, обуславливающий эффективность разработки и эксплуатации системы информационного обеспечения;
- принцип соответствия требованиям внешней среды, связанный с необходимостью интеграции в единое информационное пространство систем более высокого уровня и обеспечения сопоставимости используемых показателей и документов.

Список литературы

1. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Курносков А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами / А.П. Курносков, А.В. Улезько, С.В. Ломакин и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999.- 258 с.
3. Курносова В.Ф. Информационное обеспечение управления: сущность, функции, принципы организации / В.Ф. Курносова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (45). – С. 92-99.
4. Трубилин А. Информационное обеспечение инновационного аграрного производства / А. Трубилин, Т. Полутина // АПК: Экономика, управление. – 2011. – №1. – С. 28-32.
5. Улезько А.В. Информационное обеспечение адаптивного управления в аграрных формированиях / А.В. Улезько, Я.И. Денисов, А.А. Тютюников. – Воронеж: изд-во «Истоки», 2008. – 106 с.
6. Улезько А.В. Система планов оптимального развития аграрных формирований: состав и система информационного обеспечения / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 216-220.

Электронная коммерция: сущность, технологии, принципы организации

Аннотация: в работе раскрывается сущность электронной коммерции как форма организации обменных процессов, технологии и принципы ее организации.

Ключевые слова: электронная коммерция, электронная торговля, обменный процесс, торговые операции

Бурный рост современных информационных и коммуникационных технологий в России, способствовал развитию новых сетевых форм организации экономики и ускорил эволюцию системы обмена. Сегодня электронная коммерция стала естественной частью повседневной жизни и начала составлять действительную конкуренцию традиционным формам организации торговли, в результате чего в деятельности различных общественных институтов произошли изменения, связанные с использованием новых формы реализации коммерческих отношений между субъектами рынка.

Электронная коммерция рассматривается как специфический элемент рыночной инфраструктуры, меняющий технологии обменных операций и формы их проведения [6].

Сегодня от качества организации торговых операций на основе использования информационных технологий зависит успешность интеграции экономики России в мировое информационное пространство, ее позиция и активность на быстро растущем международном рынке электронной коммерции. В этой связи одной из актуальных задач совершенствования системы обмена как неотъемлемого элемента воспроизводственного процесса является развитие системы электронной коммерции, как перспективного способа минимизации издержек обращения.

Вопросам систематизации и унификации содержания категории «электронная коммерция» уделяли внимание как отечественные, так и зарубежные ученые, что привело к существованию множества ее различных трактовок. Одним из первых термин «электронная коммерция» ввел в научный оборот Д. Козье [3], определяя ее как специфический способ осуществления коммерческих операций с использованием информационно-коммуникационных технологий. В его трактовке электронная коммерция была практически тождественна электронной торговле. Такой подход к определению сущности электронной коммерции разделяет широкий круг исследователей (например, Д. Эймор, И. Голдовский, Л.С. Климченя, О.А.

Кобелев, и др.). Вместе с тем, С.В. Пирогов [5] справедливо отмечает, что понятие электронной коммерции нельзя рассматривать только в качестве аналога электронной торговли, так как она включает в себя и технологии проведения коммерческих операций, и управление процессами обмена с использованием современных программно-аппаратных комплексов. Такой взгляд на содержание электронной коммерции предполагает использование системного подхода к решению проблем управления товарообменом и использовать такие системы как MRP, MRP II, CRM, ERP и др., способствующие повышению эффективности управления процессами электронной коммерции. А.В. Юрасов [9] и Рябов В.П. [10] предлагает рассматривать электронную коммерцию как сферу экономики, включающую в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, а также бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций. Л. Антонян и Л.А. Каргина [4], определяют электронную коммерцию как сетевую модель ведения бизнеса, использующую электронные сети в качестве основного средства коммуникации между субъектами экономических отношений с целью купли/продажи товара. Они подчеркивают, что понятие «электронная коммерция», шире понятия «интернет-коммерция», так как оно охватывает все виды коммерческой деятельности, осуществляемые электронным путем, в том числе и без использования сети Интернет. П. Гэри, А. Саммер, Гр. Дункан, Мэт Хэйг и другие зарубежные авторы рассматривают понятие «электронная коммерция», как вид любой вид экономической деятельности, возникающий между экономическими субъектами и осуществляющийся с помощью интернет-технологий.

Таким образом, электронную коммерцию следует трактовать как форму ведения коммерческой деятельности предполагающую использование информационно-коммуникационных технологий. В качестве объектов электронной коммерции наряду с традиционными видами товаров и услуг принято выделять информацию [4].

К основным бизнес-моделям электронной коммерции относятся следующие взаимодействия: бизнес – бизнес (описывает технологии взаимодействия хозяйствующих субъектов между собой); бизнес – потребитель (ориентирована на удовлетворение потребностей конечного потребителя и минимизацию логистических и транзакционных издержек за счет развития прямых продаж); потребитель – потребитель (предполагает активизацию взаимодействия между потребителями по поводу продажи товаров).

Развитие электронной коммерции на основе интернет-технологий предоставляет для производителей товаров и услуг такие возможности как контакт с удаленными потребителями в режиме реального времени, прием и обработку их заявок; расширение клиентской базы, повышение конкурентоспособности; повышение качества системы изучения потребительских предпочтений, ускорение выполнения договорных обязательств и т.д. Выгода потребителей от развития электронной коммерции будет прояв-

ляться в расширении круга потенциальных поставщиков товаров и услуг, а также их ассортимента, снятие временных и пространственных ограничений на заключение сделок, быструю реакцию поставщиков на возникший спрос, прозрачность рынка и т.п.

По данным J'son & Partners Consulting объем рынка электронной коммерции по итогам 2013 г. превысил 2 трлн руб., при этом доля услуг составила 53% (1,08 трлн руб.), доля физических товаров – 42% (872,4 млрд руб.) [2]. По результатам исследований, проведенных Российской ассоциацией электронных коммуникаций и Высшей школы экономики, объем интернет-рынков (контент и сервисы) составил по итогам 2014 г. – 1094 млрд руб., а объем рынка электронных платежей – 476 млрд руб., что в сумме эквивалентно 2,2% ВВП России за 2014 г. [7]

Рынок электронной коммерции доступен для всех желающих за счет технологии Интернет, способствующей устранению административных границ и упрощения процедуры установления отношений между различными субъектами малого и крупного бизнеса, представителями различных отраслей и комплексов, производителями и потребителями, социальными и общественными институтами и т.д.

К числу основных типов технологий, используемых в сфере электронной коммерции, относятся:

- электронный обмен данными (обеспечивает формирование электронных документов и обмен ими с контрагентами. К этому типу программ относятся 1С: Документооборот, Globus Professional и др.);

- электронная торговля (включает в себя интернет-магазины, электронные торговые площадки и аукционы и ориентирована на минимизацию издержек обращения. Примерами реализации технологий такого типа могут быть ozon.ru, ebay.com, aliexpress.com, amazon.ru и др.);

- электронная почта (обеспечивает взаимодействие между субъектами коммерческой деятельности. К наиболее известным в России почтовым сервисам относятся: yandex.ru, gmail.com, mail.ru, rambler.ru и др.);

- электронное движение капитала (технологии данного типа обеспечивают проведения денежных безналичных расчетов и перевод средств между субъектами экономических отношений);

- электронные деньги (денежные обязательства эмитента в электронном виде, находящиеся на электронном носителе в распоряжении пользователя. Наиболее известными технологиями данного типа являются PayPal, Webmoney и др.);

- электронный банкинг (технологии управления банковским счетом через Интернет);

- электронный маркетинг (технологии привлечения, удержания и получение выгоды с Интернет-пользователя. Примером технологий электронного маркетинга может служить система управление взаимоотношениями с клиентами – CRM-системы);

– информационно-аналитические системы (системы сбора и анализа информации по различным предметным областям).

В последние десятилетие электронная коммерция в нашей стране вышла на новый для себя уровень, но показатели объема электронной коммерции до сих пор, отстают от лидеров в этой области: США, Китая и ЕС. Основные причины, такого отставания связаны со следующими моментами: проблемой отсутствия доверия, обусловленная отсутствием полной и достоверной информации о продавце; проблемой неразвитости системы электронных денежных средств; отсутствием системы правового обеспечения электронной коммерции и ответственности недобросовестных контрагентов; проблемой низкого уровня информационной культуры и т.п.

Ряд авторов в качестве основных компонент инфраструктуры электронной коммерции выделяют производственную инфраструктуру (товар и его окружение, информационная база данных предприятия, информационный продукт для реализации потребителям); инфраструктура перемещения (сетевые решения, аппаратное обеспечение продавцов и покупателей, протоколы обмена данными, программное обеспечение для передачи коммерческой информации); инфраструктура сбыта, обеспечивающая продвижение и продажи товаров конечному потребителю (электронная почта, веб-сервер, электронные каталоги и базы данных продавцов и т.п.); инфраструктура обслуживания (платёжные системы, технологии защиты информации, справочные и консультационные веб-ресурсы и т.д.) [8].

В качестве базовых принципов организации электронной коммерции можно выделить: принцип полноты (ценность товара или услуги определяется избыточностью его предложения и глобализацией его распространения); принцип обратной связи (обеспечение согласования всех условий сделки в режиме реального времени); принцип экспоненциального развития (развитие системы электронной коммерции происходит по экспоненциальному закону, предполагающему, что скорость роста пропорциональна значению самой величины); принцип объективного ценообразования (прозрачность электронного рынка и минимальная степень его монополизации обеспечивают установление равновесных цен); принцип минимизации транзакционных издержек (реализуется за счет использования бесплатных сервисов, сокращения времени согласования условий сделки и оформления соглашений и др.); принцип открытости электронного рынка (свободный доступ к сервисам в любое время из любого места); принцип защищенности информации (соблюдение необходимого уровня конфиденциальности и защиты информации); принцип непрерывности (непрерывного режима функционирования систем электронной коммерции); принцип достоверности (вся информация, находящаяся в системе электронной коммерции, должна быть достоверной); принцип интерактивности (способность системы электронной коммерции немедленно реагировать на любые запросы ее субъектов); принцип дружелюбности интерфейса (возможно-

сти использования технологий электронной коммерции должны быть предельно просты, удобны и доступны всем потенциальным пользователям).

Опыт развитых стран позволяет констатировать, что развитие и внедрение электронной торговли является эффективным средством обеспечения качественного скачка в экономической, научно-технической и социально-политической жизни общества.

Список литературы

1. Антонян Э. К вопросу об электронных расчетах и электронной коммерции / Э. Антонян, Л. Каргина // Транспортное дело России. – 2009. – №10. – С.110-112.
2. Интернет-торговля (рынок России) // Информационный портал TAdviser. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/>
3. Козье Д. Электронная коммерция. – М.: Русская Редакция, 1999. – 288 с.
4. Корецкий П.Б., Подколзин Р.В. Электронная коммерция в системе товарно-денежных отношений // Перспективы развития национальных агропродовольственных систем в условиях ВТО. – Воронеж: ВГАУ, 2014. – С. 280-284.
5. Пирогов С.В. Электронная коммерция: Учеб. пособие / С.В. Пирогов. – М.: Изд. дом «Социальные отношения», Изд-во «Перспектива», 2003. – 428 с.
6. Улезько А.В., Пашина Л.Л. Теоретико-методологические аспекты развития региональных продовольственных рынков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – №3. – С. 159-166.
7. Экономика Рунета 2014-2015: Главные результаты исследования 2015 года / Информационный портал Экономика Рунета. – Режим доступа:<http://экономика рунета.рф/2015/#accents>
8. Денисова А.Л. Электронная коммерция: основы организации и ведения бизнеса: учебное пособие / А.Л. Денисова, Н.В. Молоткова, М.А. Блюм, Т.М. Уляхин, А.В. Гуськов. – Тамбов: ТГТУ, 2012. – 88 с.
9. Юрасов А.В. Основы электронной коммерции. – М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 480 с.
10. Рябов В.П. Электронная коммерция: курс лекций. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 67 с.

УДК 004:338.2

Курносова Наталия Сергеевна
аспирант
Кубанский ГАУ

Информационные аспекты принятия управленческих решений

Аннотация: в работе рассматривается место принятия решений в управлении социально-экономическими системами, раскрывается структура процесса управления в разрезе этапов, процессов и процедур, дается описание основных характеристик управленческой информации

Ключевые слова: управление, управленческое решение, процесс управления, информация, управленческая информация

Управление в системах любой природы предполагает использование общих моментов, отражающих такие аспекты как сведения об исходных условиях развития управляемой подсистемы; о ее структуре; о влиянии внешней среды функционирования, о конечной цели развития управляемой подсистемы и т.п. Качество управления хозяйствующими субъектами определяется адекватностью адаптивного механизма в процессе управления. Специфика социально-экономических систем не позволяет использовать в полном объеме формы и методы адаптивного управления, используемые в технических системах или существующие в саморегулирующихся биологических системах.

Социально-экономические системы отличаются более широким набором факторов различной природы, что значительно усложняет управление ими. К их числу относятся: сложности при определении начального состояния системы, отсутствие однозначной структуры и четкой периодизации протекающих процессов; отсутствие регулярности проявления основных свойств; непредсказуемость и неопределенность воздействия внешних факторов; сложность однозначного определения глобального критерия развития системы; объективно существующая вероятность изменения совокупности целей развития; вероятностный характер параметров системы и протекающих в них процессов; отсутствие стационарности внутренних и внешних характеристик процессов. Влияние этих факторов особенно усиливается в условиях нерегулируемой или слабо регулируемой экономики, когда условия функционирования систем могут меняться стохастически [6].

В широком смысле управление можно определить как функцию социально-экономической системы, которая обеспечивает ее развитие в соответствии с планом и удерживает управляемую подсистему в допустимых пределах отклонения от оптимальной траектории развития с точки зрения минимизации затрат, необходимых для достижения заданных параметров на конкретном горизонте планирования.

Базовой частью управления любым хозяйствующим субъектом является принятие решений. В широком смысле это понятие связано с подготовкой решения, а в узком смысле - с выбором альтернативы. В рамках перспективного планирования принимаются основополагающие решения (что делать?), затем в процессе текущего планирования, организации, мотивации, координации, регулирования, изменений планов - решения в узком смысле (как делать?), хотя, естественно, такая граница является условной [3, 5].

Управленческое решение – это волевое действие субъекта управления, связанное с выбором цели деятельности и нахождением способа ее достижения. Каждое управленческое решение – это «порция» информации, подготовленная управленцем на основе имеющихся данных о состоянии

системы и внешней среды, позволяющая оптимизировать функционирование отдельных элементов и всей системы в целом.

Очевидно, что задача принятия решения направлена на нахождение наилучшего способа действия для достижения определенных целей. Проблема возникает, когда желаемое состояние не соответствует действительному. Проблема всегда связана с определенными условиями, которые обобщенно называют ситуацией. Совокупность проблемы и ситуации образует проблемную ситуацию. Субъектом решения является лицо, принимающее решение, которое может быть индивидуальным или групповым.

Основными требованиями к любому управленческому решению являются: всесторонняя обоснованность; полномочность (правомочность); правомерность (соответствие существующим законам); необходимая полнота и целостность содержания (комплексность); своевременность принятия и доведения до исполнителей.

Сложность в принятии решений руководителями возникают по следующим причинам: решения, принимаемые на различных уровнях иерархии, бывают недостаточно согласованы; при принятии решения приходится иметь дело с большим числом взаимосвязанных, но иногда противоположно направленных, проблем; быстрые и частые изменения условий функционирования заставляют постоянно пересматривать ограничения и приоритеты решения тех или иных проблем.

Принятие управленческих решений базируется на постулате последовательности, т.е. решения необходимо упорядочить с точки зрения альтернативы для принимающего лица. Процесс принятия решения - процесс преобразования информации о состоянии и функционировании объекта управления в информацию о более рациональном пути достижения этим объектом желательного состояния в будущем.

Понятие информации является очень емким, оно относится к группе общенаучных категорий и занимает важное место в различных науках, например, в физике, биологии, психологии, экономике, социологии и других.

Одно из первых определений информации принадлежит Н. Винеру «Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств. Процесс получения и использования информации является процессом нашего приспособления к случайностям внешней среды и нашей жизнедеятельности в этой среде» [1].

С точки зрения исследования участия информации в экономической деятельности и ее влияния на экономические процессы, наиболее часто используется следующее определение: информация – это средство снижения неопределенности и риска, способствующее реализации определенных целей субъекта. В данном определении учитывается возможность инфор-

магии приносить те или иные выгоды путем снижения неопределенности в отношении текущей ситуации и ее изменения в будущем [4].

Ситуации, в которых принимаются управленческие решения, определяются следующим образом: число вариантов развития события прогнозируемо и невелико, к ним можно подготовиться; число вариантов развития события прогнозируемо, но велико, подготовиться к наступлению части из них крайне проблематично; возможны возникновения непрогнозируемых ситуаций. То есть, условия, в которых принимаются управленческие решения, можно представить, как: условия неопределенности (вероятность наступления событий и их влияние на конечный результат неизвестны); условия риска (вероятность наступления событий и их влияние на конечный результат прогнозируемы); условия определенности (вероятность наступления события и изменения конечного результата определены однозначно).

Для принятия управленческого решения используют количественную и качественную информацию о состоянии как самой системы, так и внешней среды функционирования. При этом вся информация, независимо от источника получения, может быть как количественной (т.е. иметь численное выражение), так и качественной (т.е. представляться в виде мнений, суждений, экспертных оценок и т.д.).

В качестве основных характеристик управленческой информации, как правило, выделяют: краткость (информация должна быть четкой, не содержать ничего лишнего и не концентрировать внимание ее потребителя на несущественных или не относящихся к делу сведениях); точность (пользователь должен быть уверен, что информация не содержит ошибок или пропусков, а также намеренного искажения); оперативность (информация должна предоставляться в сроки, дающие возможность быстро сориентироваться и вовремя принять эффективное управленческое решение, в противном случае она малопригодна для целей управления); сопоставимость (информация, полученная в разное время и по различным структурным элементам, должна быть сопоставима); целесообразность (информация должна соответствовать той цели, для которой она подготовлена, помогать в решении конкретных управленческих задач; подготовка информации не должна стоить больше, чем выгоды от ее использования); объективность (информация должна быть непредвзятой и беспристрастной, дающей объективную оценку ситуации); адресность (информация должна отвечать требованиям конкретного пользователя и соответствовать уровню его подготовленности); полезность (информация должна привлекать внимание руководителей к сферам потенциального риска и объективно оценивать работу менеджеров предприятия); конфиденциальность (управленческая информация, как правило, носит конфиденциальный характер и требует защиты) [3].

Динамический характер управления требует рассмотрения структуры процесса управления в разрезе этапов, процессов и процедур.

Этап определения цели реализуется в процессе целеполагания. В широком смысле под целью понимается желаемое состояние объекта или системы. Целеполагание – это прерогатива лица, принимающего решение (ЛПР). Цели, как правило, зависят от личного опыта ЛПР, его системы ценностей, реалистичности понимания ситуации, состояния системы и перспектив развития ситуации, количества и приоритетности целей. При постановке целей должны быть сформулирована генеральная цель и определен временной интервал, отводимый для ее достижения. Затем формулируются локальные цели и определяются их приоритеты, выявляются цели, противоречащие друг другу. Для описания количественных характеристик целей используют систему критериев, позволяющих формализовать цель через систему экономических показателей.

Для сужения круга возможных решений формируется система ограничений. Причем, наряду с объективными ограничениями, например, ограничениями ресурсов, правовыми ограничениями, морально-этическими нормами, информационными ограничениями, конкуренции и т.д., существуют ограничения и субъективные, связанные с уровнем компетенции ЛПР. Процедура установления ограничений предполагает также и преобразование ряда критериев в ограничения, что позволяет упростить задачу за счет повышения свободы маневра ЛПР при принятии решения.

После определения цели основной задачей ЛПР является максимально точная оценка ситуации, с учетом ретроспективных и перспективных изменений. В ходе информационного процесса, предусматривающего реализацию традиционных информационных процедур, формируется информационный фонд, необходимый для проведения аналитической работы, в результате которой на основе детального анализа формулируется круг проблем, решение которых позволит достичь поставленных целей.

Ключевым моментом процесса управления является принятие решения. Процесс принятия решения - процесс преобразования информации о состоянии и функционировании объекта управления в информацию о более рациональном пути достижения этим объектом желательного состояния в будущем.

На этапе выбора решения определяются возможные пути решения каждой из проблем, производится оценка альтернативных вариантов, определяется круг возможных решений и происходит выбор оптимального из них. Следует отметить, что при наличии нескольких целей (соответственно и критериев) выбрать единственный вариант решения крайне сложно. В этом случае оценивается оптимальность по Парето: оптимальным считается решение, при котором достигается не ухудшение по всем критериям оптимальности и улучшение хотя бы по одному из них [7].

Для претворения принятого решения крайне важным является процесс обеспечения его реализации, предполагающий назначение сроков и лиц, ответственных за исполнение с учетом уровня их полномочий, контроль за исполнением решения.

Список литературы

1. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине: Пер. с англ. / Н. Винер. – М.: Советское радио, 1958. – 326 с.
2. Улезько А.В. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – 168 с.
3. Курносова В.Ф. Информационное обеспечение управления: сущность, функции, принципы организации / В.Ф. Курносова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (45). – С. 92-99.
4. Трубилин А. Информационное обеспечение инновационного аграрного производства / А. Трубилин, Т. Полутина // АПК: Экономика, управление. – 2011. – №1. – С. 28-32.
5. Улезько А.В. Информатизация процессов поддержки принятия решений по управлению ресурсным потенциалом сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько // Современная аграрная экономика: проблемы и решения: сб. науч. труд. – Воронеж ВГАУ, 2006. Ч. II. – С. 3-12.
6. Улезько А.В. Информационное обеспечение адаптивного управления в аграрных формированиях / А.В. Улезько, Я.И. Денисов, А.А. Тютюников. – Воронеж: изд-во «Истоки», 2008. – 106 с.
7. Улезько А.В. Моделирование как инструмент принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.В. Котарев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №1-2. – С. 73-80.

УДК 711.3:502.3:528.9

Саприн Сергей Викторович

ассистент

Садыгов Элзас Алекпер оглы

к.э.н, доцент

Методика создания цифровых картографических основ для оценки экологической устойчивости агроландшафтов

Аннотация: раскрыта методика создания цифровых картографических основ для оценки экологической устойчивости агроландшафтов, определены оптимальные границы цифровой картографической основы, выбран лимитирующий фактор для оценки экологической устойчивости агроландшафтов Воронежской области и его картографическое выражение, определение возможного содержания цифровой картографической основы для оценки экологической устойчивости агроландшафтов.

Ключевые слова: цифровая картографическая основа, географические информационные системы, агроландшафт, экологическая устойчивость

Создание цифровой картографической основы является первым этапом составления любого картографического произведения [5]

Согласно стандарту ГОСТ 28441-99, цифровая карта (ЦК) – цифровая картографическая модель, содержание которой соответствует содержанию карты определенного вида и масштаба. Цифровая карта используется для изготовления бумажных и электронных карт, входит в состав картографических баз данных, является топографо-геодезической основой геоинформационных систем. В свою очередь электронная карта (ЭК) – цифровая картографическая модель, визуализированная или подготовленная к визуализации на экране средства отображения информации в специальной системе условных знаков, содержание которой соответствует содержанию карты определенного вида и масштаба [2].

На современном этапе технического развития цифровая картографическая продукция активно используется в различных отраслях народного хозяйства, чему способствует широкий спектр программного обеспечения автоматизированных систем. Геоинформатика и географические информационные системы (ГИС), вывели географические науки, науки о земле на новый уровень картографического анализа и применения пространственной географической информации. Широкое распространения по всему миру достигли работы по созданию качественно новых типов компьютерных баз, данных о природопользовании. Единая и актуальная цифровая планово-географическая основа обязана обеспечивать рациональную организацию территорий для эффективного развития регионов.

Цель данного исследования: выделение оптимальных границ цифровой картографической основы, выбор лимитирующего фактора для оценки экологической устойчивости агроландшафтов Воронежской области и его картографического выражения, определение возможного содержания цифровой картографической основы для оценки экологической устойчивости агроландшафтов.

Существуют различные подходы к оценке экологической устойчивости агроландшафта: почвенный, агрономический, географо-гидрологический, ландшафтный, биологический, экономический и др. [7]

Данные подходы рассматривают изучаемый объект используя свои методики и свою точку зрения на проблему. Однако необходимость привязку к конкретному агроландшафту не вызывает сомнения, а, следовательно, существует необходимость картографирования рассматриваемых явлений.

Создание комплексных геоэкологических карт предъявляет очень высокие требования к составу и полноте информационной базы. Она

должна содержать материалы, не только многосторонне характеризующие территорию, но максимально сопоставимые друг с другом [1].

Следует отметить частое несовпадение представлений о границах агроландшафта одной и той же территории. С другой стороны, объединение информационных баз является положительным фактором.

В целях выделения границ цифровой картографической основы, наиболее подходящей для любой из методик оценки устойчивости агроландшафтов, а также для исключения «белых пятен», т.е. участков цифровой карты, не отражающих какой-либо характеристик, имеющих для других её участков, предложено считать оптимальными границы, совпадающие с территорией субъекта Российской Федерации.

Состав и число факторов оценки, а значит и тематики картографических данных, их свойств и показателей для каждого региона неизменна будет меняться в зависимости от природный и хозяйственных условий, наличия материалов и данных исследований.

Рациональным считается начинать оценку с выявления так называемых лимитирующих факторов, исключающих возможность использования для тех или иных целей не только данного элемента или компонента, но и природного комплекса в целом [8].

Согласно исследованиям М.И. Лопырева, компонентом, который в большей мере предопределяет природный баланс в Центрально черноземной зоне (ЦЧЗ) в условиях сложно геологического строения и интенсивной эрозии считается рельеф с гидрографической сетью, который «... предопределяет лицо и судьбу агроландшафта, поскольку наиболее опасными являются эрозия, засуха и связанная с ними деградация почв» [3]. Все прочие компоненты могут играть корректирующую роль.

Данные взгляды во многом схожи с мнением других ученых занимавшихся исследованием ЦЧЗ, на этом основании, а также исходя из личного опыта, за лимитирующий фактор для оценки экологической устойчивости агроландшафтов Воронежской области принимаем рельеф. Главной картографической основой в таком случае будет считаться цифровая топографическая карта.

Зачастую в форме цифровой картографической основы, дающей представление о рельефе выступает не топографическая карта, а цифровая модель рельефа (ЦМР). На рисунке 1 представлена матрица высот Воронежской области построенная по данным радиолокационной съемки. В работе были выбраны матрицы высот SRTM с размером ячейки 3 на 3 угловых секунды, пространственное разрешение около 90 метров, заявленная точность не ниже 16 метров. Вопрос применимости данных материалов в региональном масштабе рассмотрен ранее [6].

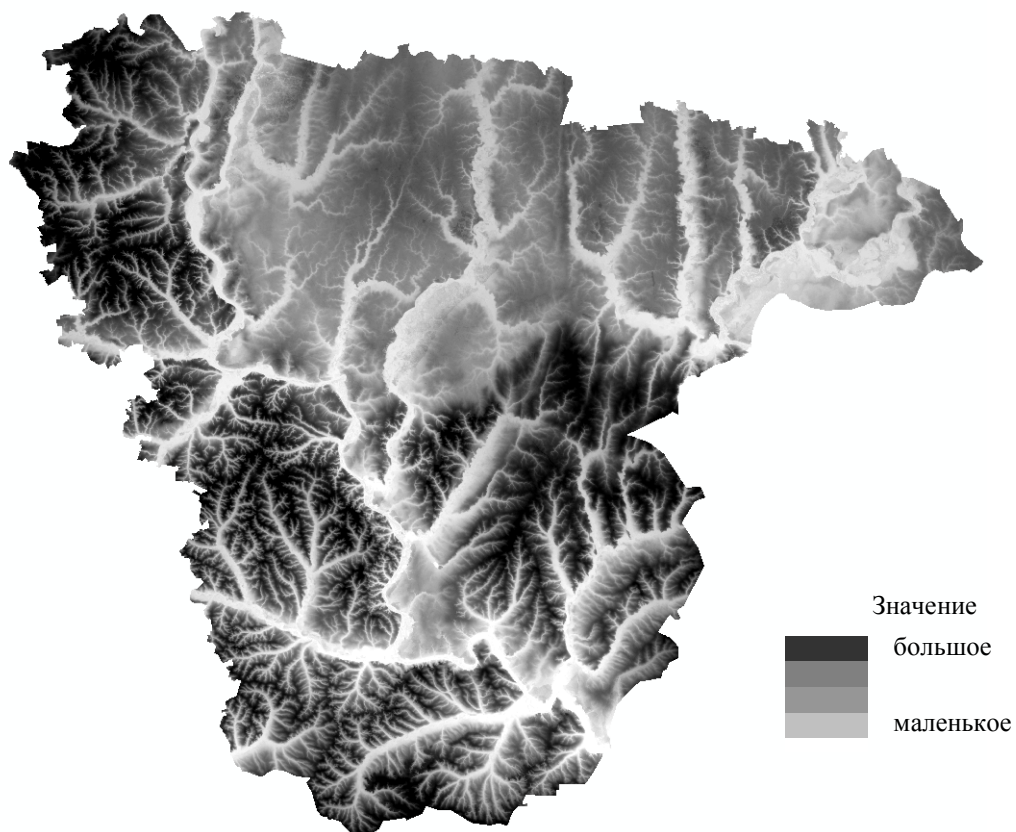


Рисунок 1 – Матрица высот Воронежской области.

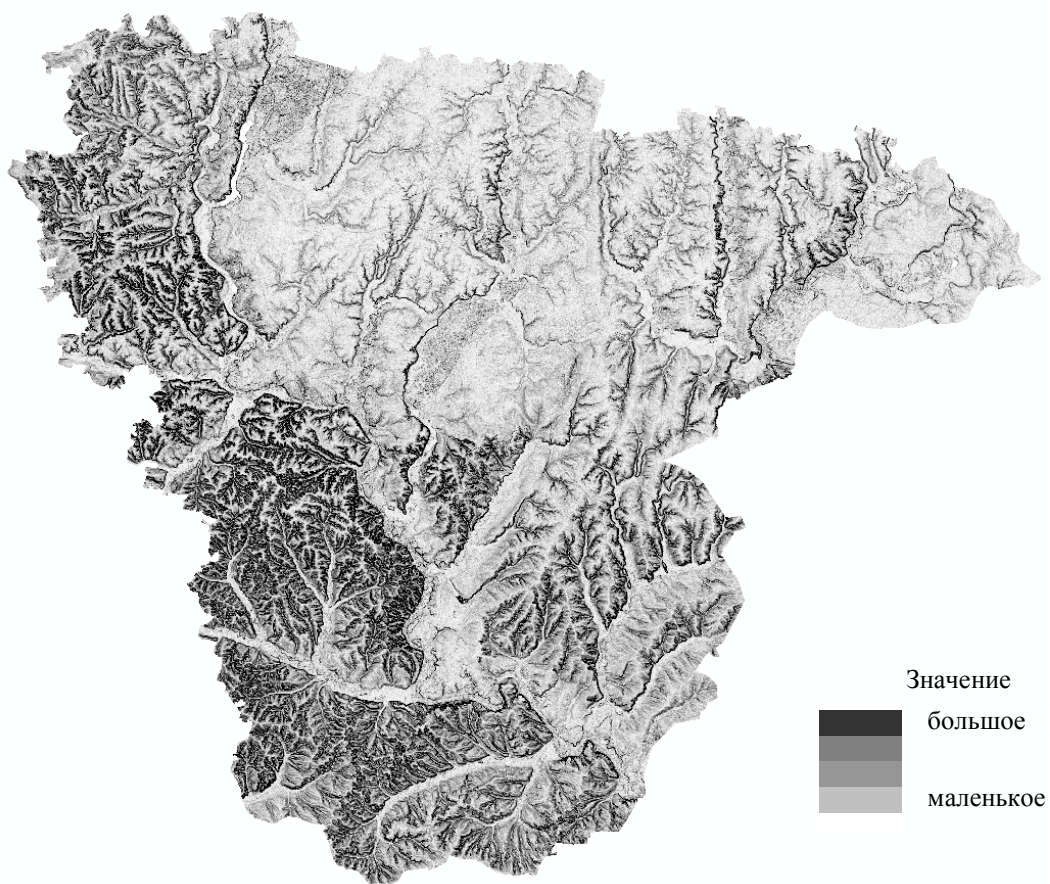


Рисунок 2 – Картограмма уклонов Воронежской области.

Топографические карты настолько высокоинформативны, что могут использоваться в качестве основных источников для составления обширного ряда специальных карт без существенного привлечения дополнительных материалов [4]. На основе только цифровой модели рельефа возможны построения тематических карт длины склона, направления стока, экспозиции склона, крутизны склона и многих других. Картограмма уклонов Воронежской области (рисунок 2).

Информационная нагрузка цифровых картографических основ не ограничивается зрительными образами и может хранить данные в атрибутах объектов векторного изображения, либо в каждой ячейке (пикселе) растрового изображения.

Насыщение цифровой карты данными возможно в результате построения либо перенесения данных в программной среде, оцифровки бумажных либо растровых носителей, материалов с дистанционного зондирования, наполнения объектов атрибутивной информацией, получение в результате обработки исходных данных. В результате проделанного анализа нами предложено следующее возможное содержание цифровой картографической основы: границы области; границы административных районов; границы сельских поселений; населенные пункты; почвенная карта; гидрография; дорожная сеть; многолетние насаждения и ГЛФ; лесополосы; природные ландшафты; природно-климатические зоны; картограммы построенные на основе цифровой модели рельефа; климатические показатели; экономические показатели и другие.

Список литературы

1. Антипова А.В. География России. Эколого-географический анализ территории. – М.: МНЭПУ, 2001. 2–07 с.
2. ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и проедления. – Москва: ФГУП "Стандартинформ", 2005. – 13 с.
3. Лопырев М.И., Соловиченко В.Д. Технология проектирования экологических ландшафтных систем зем- Воронеж. 2015. – 134 с.
4. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. – М.: Научный мир, 2002. – 176 с.
5. Новаковский Б.А., Прасолова А.И., Прасолов С.В. Цифровая картография: цифровые модели и электронные карты. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. –118 с.
6. Саприн С.В. Построение цифровой модели рельефа по данным SRTM // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (Россия, Воронеж, 26-27 ноября). – Ч VI. – Воронеж. 2015. – С. 49-56.
7. Кузнецов Н.А. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / Под ред. В.Я. Заплетина, Н.А. Кузнецова. – Ч.1. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 323 с.
8. Тябаев А.Е. Ландшафтный анализ территории средствами ГИС-технологий при планировании хозяйственной деятельности (на примере юго-востока Томской области) Автореферат на соискание ученой степени кандидата географических наук. Томск. 2004. - 25 с.

Формирование и развитие электронного правительства в России

Аннотация: в работе рассмотрены вопросы сущности электронного правительства, этапы, задачи и принципы формирования в России, направления развития.

Ключевые слова: информационные технологии, государственное управление, электронное правительство, электронная демократия, электронные услуги

Современные информационные технологии, прежде всего интернет-технологии, несут в себе мощный управленческий потенциал, поэтому важнейшей частью становления информационного общества в передовых странах стал опыт формирования на их базе «электронного правительства».

Электронное правительство (англ. e-Government) – это модель государственного управления в XXI веке; способ автоматизированного предоставления информации и оказания государственных услуг учреждениями и органами государственной власти. Электронное правительство не является дополнением или аналогом традиционного правительства, а лишь определяет новый способ взаимодействия на основе активного использования информационно-коммуникационных технологий в целях повышения эффективности предоставления государственных услуг.[1]

Первые шаги по внедрению технологий электронного правительства в Российской Федерации были сделаны в рамках реализации федеральной целевой программы "Электронная Россия (2002 - 2010 годы)".[2]

В 2008 г. разработана Концепция формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года, в которой под электронным правительством понимается новая форма организации деятельности органов государственной власти, обеспечивающая за счет широкого применения информационно-коммуникационных технологий качественно новый уровень оперативности и удобства получения организациями и гражданами государственных услуг и информации о результатах деятельности государственных органов.[3]

Целями формирования в Российской Федерации электронного правительства являются:

- повышение качества и доступности, предоставляемых гражданам и организациям, государственных услуг;

- упрощение процедуры и сокращение сроков их оказания, снижение административных издержек со стороны граждан и организаций, связанных с их получением;
- внедрение единых стандартов обслуживания граждан;
- повышение открытости информации о деятельности органов государственной власти;
- расширение возможности доступа к информации и непосредственного участия граждан, организаций и объединений в процедурах формирования и экспертизы решений, принимаемых на всех уровнях государственного управления;
- повышение качества административно-управленческих процессов;
- совершенствование системы информационно-аналитического обеспечения принимаемых решений на всех уровнях государственного управления;
- обеспечение оперативности и полноты контроля результативности деятельности органов государственной власти;
- обеспечение требуемого уровня информационной безопасности электронного правительства и граждан.

На современном этапе развитие электронного правительства в России идет в рамках стратегии развития информационного общества в РФ [4] и государственной программы РФ «Информационное общество (2011 - 2020 годы)» [5].

Основные задачи на 2011-2014 годы в рамках реализации государственной программы:

- повышение качества жизни граждан и улучшение условий развития бизнеса в информационном обществе;
- построение электронного правительства и повышение эффективности государственного управления;
- развитие российского рынка информационных и телекоммуникационных технологий, обеспечение перехода к экономике, осуществляемой с помощью информационных технологий;
- преодоление высокого уровня различия в использовании информационных технологий регионами, различными слоями общества и создание базовой инфраструктуры информационного общества, в том числе:
 - обеспечение безопасности в информационном обществе;
 - развитие цифрового контента и сохранение культурного наследия. [5]

Одними из приоритетных направлений развития электронного правительства стали следующие:

- обеспечение открытости информации о деятельности государственных органов и учреждений;
- организация предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде;

- организация межведомственного электронного документооборота
- организация электронных государственных закупок;
- создание информационной системы ГАС «Выборы»;
- развитие электронной демократии.

Открытость информации

С 1 января 2010 г. в соответствии с Федеральным законом от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ [6] государственные органы и органы местного самоуправления Российской Федерации должны иметь официальные сайты в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и публиковать на них всю информацию о своей деятельности.

Основными принципами обеспечения доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления являются:

- открытость и доступность информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, за исключением случаев, предусмотренных федеральным законом;
- достоверность информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления и своевременность ее предоставления;
- свобода поиска, получения, передачи и распространения информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления любым законным способом;
- соблюдение прав граждан на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту их чести и деловой репутации, права организаций на защиту их деловой репутации при предоставлении информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления.

Информация о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, размещаемая в сети Интернет, в зависимости от сферы деятельности содержит:

- общую информацию о государственном органе, об органе местного самоуправления;
- информацию о нормотворческой деятельности государственного органа, органа местного самоуправления;
- информацию об участии государственного органа, органа местного самоуправления в целевых и иных программах, международном сотрудничестве, включая официальные тексты соответствующих международных договоров Российской Федерации, а также о мероприятиях, проводимых государственным органом, органом местного самоуправления, в том числе сведения об официальных визитах и о рабочих поездках руководителей и официальных делегаций государственного органа, органа местного самоуправления;

- информацию о состоянии защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и принятых мерах по обеспечению их безопасности, о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, о приемах и способах защиты населения от них, а также иную информацию, подлежащую доведению государственным органом, органом местного самоуправления до сведения граждан и организаций в соответствии с федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации;
- информацию о результатах проверок, проведенных государственным органом, его территориальными органами, органом местного самоуправления, подведомственными организациями в пределах их полномочий, а также о результатах проверок, проведенных в государственном органе, его территориальных органах, органе местного самоуправления, подведомственных организациях;
- тексты официальных выступлений и заявлений руководителей и заместителей руководителей государственного органа, его территориальных органов, органа местного самоуправления;
- статистическую информацию о деятельности государственного органа, органа местного самоуправления;
- информацию о кадровом обеспечении государственного органа, органа местного самоуправления;
- информацию о работе государственного органа, органа местного самоуправления с обращениями граждан (физических лиц), организаций (юридических лиц), общественных объединений, государственных органов, органов местного самоуправления.

Конкретный состав информации, размещаемой государственными органами, органами местного самоуправления в сети Интернет, определяется соответствующими перечнями информации о деятельности указанных органов, утвержденными вышестоящими органами.

В настоящий момент в Российской Федерации практически сформировалась система Интернет-ресурсов государственных органов.

Электронные государственные услуги

Важным элементом в организации электронного правительства является формирование системы предоставления электронных услуг.

Предоставление государственных и муниципальных услуг в электронном виде позволяет гражданам получать услуги не выходя из дома, нет необходимости собирать множество справок и стоять в очередях. Для предоставления электронных услуг создан Единый портал государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ) РФ - <http://www.gosuslugi.ru>.

Единый портал государственных и муниципальных услуг – федеральная государственная информационная система, обеспечивающая:

- доступ физических и юридических лиц к сведениям о государственных и муниципальных услугах, государственных функциях по контролю и надзору, об услугах государственных и муниципальных учрежде-

ний, об услугах организаций, участвующих в предоставлении государственных и муниципальных услуг, размещенных в федеральной государственной информационной системе, обеспечивающей ведение реестра государственных услуг в электронной форме;

- предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг;
- учет обращений граждан, связанных с функционированием Единого портала, в том числе возможность для заявителей оставить отзыв о качестве предоставления государственной или муниципальной услуги в электронной форме. [7]

Для работы с Порталом необходимо пройти процедуры регистрации и авторизации. Простая регистрация позволяет получать только информацию о государственных услугах, полная регистрация (с авторизацией – подтверждением личности) дает возможность получать услуги в электронном виде.

Официальное открытие единого портала состоялось 15 декабря 2009 г. На конец 2015 г. в системе зарегистрировано 22,5 млн человек. Авторизованные пользователи имеют возможность в несколько кликов оплатить штрафы ГИБДД и налоги, в считанные минуты – отправить запрос в нужное ведомство и заказать ещё более 4 тыс. федеральных и муниципальных электронных услуг.

В четвертом квартале 2015 г. через ЕПГУ было оказано 24 млн федеральных услуг, а также 380 тыс. региональных и муниципальных услуг. Это вдвое превышает аналогичные показатели третьего квартала 2015 года. Ежемесячный прирост пользователей в декабре 2015 г. показал рекордный рост – 1,6 млн человек.

Самыми востребованными услугами стали проверка штрафов ГИБДД за нарушения правил дорожного движения, налоговой задолженности, наличия исполнительных производств в Федеральной службе судебных приставов, а также оформление загранпаспорта, информирование о состоянии лицевых счетов в системе пенсионного страхования, запись на прием к врачу, детский сад и школу, получение справки об отсутствии судимости.

В данный момент ЕПГУ позволяет совершать электронные платежи. Сумма электронных платежей за последний год увеличилась в 4 раза и составила около 2,9 млрд рублей (2,6 млн успешных платежей).

Рост востребованности электронных услуг связан с новой возможностью доступа к госуслугам с мобильных устройств, развитием системы оповещения «Госпочта», упрощением интерфейсов Единого портала госуслуг, наличием мобильного приложения для всех основных операционных систем смартфонов и очевидными преимуществами электронных услуг для граждан.

Государственные органы и органы местного самоуправления имеют возможность предоставлять услуги в электронном виде на собственных официальных сайтах. Например:

- Федеральная налоговая служба РФ (<http://www.nalog.ru>) – информация об ИНН, личный кабинет налогоплательщика;
- Федеральная служба судебных приставов (<http://www.fssprus.ru>) – проверка наличия исполнительных производств;
- ГИБДД (<http://www.gibdd.ru>) – информации о штрафах за нарушение ПДД, их оплата, проверка транспортных средств, проверка водителей;
- Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) (<https://rosreestr.ru>);
- Федеральная служба статистики (<http://www.gks.ru>);
- Электронная регистратура медучреждений Воронежской области (<http://er.oblzdrav.vrn.ru>);
- Управление ЗАГС Воронежской области (<http://vrnzags.ru>).

Система межведомственного электронного взаимодействия

Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) представляет собой федеральную государственную информационную систему, которая позволяет федеральным, региональным и местным органам власти в электронном виде обмениваться данными, необходимыми для оказания государственных услуг гражданам и организациям.

Задачи системы межведомственного электронного взаимодействия в инфраструктуре Электронного правительства:[8]

- государственные функции в электронном виде. Обеспечение информационного взаимодействия в электронной форме при предоставлении государственных и муниципальных услуг и исполнении государственных и муниципальных функций;

- государственные услуги в электронном виде. Обеспечение предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме, в том числе с использованием федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)";

- системная магистраль информационного взаимодействия. Технологическое обеспечение информационного взаимодействия с применением системы взаимодействия достигается путем использования сервис-ориентированной архитектуры, представляющей собой совокупность электронных сервисов, построенных по общепринятым стандартам, а также путем использования единых технологических решений и стандартов, единых классификаторов и описаний структур данных.

Основные функции системы межведомственного электронного взаимодействия:

- ведение реестра электронных сервисов;

- ведение политик безопасности, применяемых к зарегистрированным электронным сервисам;
- маршрутизация сообщений к зарегистрированным электронным сервисам;
- протоколирование обращений (входящих и исходящих сообщений) к электронным сервисам;
- гарантированная доставка сообщений, осуществляемая за счет механизма повторных вызовов электронных сервисов при сбоях;
- обеспечение оповещения Оператора СМЭВ о сбоях в функционировании электронных сервисов;
- передача информации о событиях на СМЭВ по подписке заинтересованным Пользователям (информационным системам);
- формирование динамически создаваемой статистики использования электронных сервисов.

Электронная система государственных и муниципальных закупок

С целью повышения прозрачности и эффективности государственных закупок с 2006 г. заключение контрактов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд осуществляется на конкурсной основе. Для информирования возможных поставщиков товаров и услуг и контроля вся информация о государственных закупках в Российской Федерации размещается в Интернете на специализированном официальном сайте <http://zakupki.gov.ru>. [9]

Официальный сайт, предназначенный для размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для федеральных нужд, нужд субъектов Российской Федерации или муниципальных нужд, является комплексной автоматизированной системой, которая предоставляет:

- для государственных и муниципальных заказчиков – автоматизацию процессов подготовки, размещения и проведения закупок на конкурсной основе;
- для поставщиков и общественности – современные сервисы поиска и доступа к информации о государственных заказах;
- для контролирующих органов - автоматизированное решение по контролю, статистике и анализу государственных закупок.

Главные информационные ресурсы государственной автоматизированной системы государственных закупок:

- реестр опубликованных заказов, содержащий сведения о заказах (предмет закупки, информация о заказчике, форма и сроки проведения торгов, условия выполнения заказа, срок и условия оплаты и т.д.), документы заказа (форма заявки, проект контракта, протоколы рассмотрения заявок и конкурсных торгов), результаты размещения заказа;

- единый реестр государственных и муниципальных контрактов - государственные и муниципальные контракты с привязкой к заказам, по результатам размещения которых они заключены;

- федеральный реестр контрактов (<http://reestrgek.roskazna.ru>);
- реестр организаций – список всех зарегистрированных организаций, осуществляющих размещение государственных или муниципальных заказов, с доступом к их регистрационным данным, информации о размещении заказов и заключенных контрактах, жалобах;
- реестр недобросовестных поставщиков (<http://rnp.fas.gov.ru>) - сведения об участниках размещения заказа, уклонившихся от заключения контракта, а также о поставщиках, с которыми контракты по решению суда расторгнуты в связи с существенным нарушением ими контрактов.

Некоторые государственные и муниципальные заказчики дублируют информацию о своих заказах на собственных ресурсах, например, информация о закупках для Воронежской области (<http://zakaz.govvrn.ru>).

Для организации электронных торгов по государственным заказам используются специальные электронные торговые площадки (ЭТП). Федеральные ЭТП: Сбербанк АСТ (<http://www.sberbank-ast.ru>), ЭТП ММВБ «ГОСЗАКУПКИ» (<http://www.etp-micex.ru>), ООО «РТС-тендер» (<http://rts-tender.ru>), ГУП «Агентство по государственному заказу, инвестиционной деятельности и межрегиональным связям Республики Татарстан» (www.zakazrf.ru).

Государственная автоматизированная система «Выборы»

ГАС «Выборы» - территориально-распределенная, телекоммуникационная, автоматизированная система общегосударственного уровня для реализации информационных процессов в ходе подготовки и проведения выборов и референдумов, обеспечения деятельности избирательных комиссий. Система позволяет комплексно решать задачи организации избирательного процесса на всех этапах: планирование подготовки проведения выборов, учет избирателей, ввод сведений о кандидатах в депутаты, проведение голосования, подведение итогов и последующую статистическую обработку результатов.

Одной из главных задач является обеспечение прозрачности выборов для избирателей, которая включает доступность в получении информации из ГАС «Выборы». Реализация такой возможности обеспечивается подсистемой интернет-порталов.

На сайте Центральной избирательной комиссии (<http://cikrf.ru>) и сайтах избирательных комиссий субъектов Российской Федерации (Избирательная комиссия Воронежской области (<http://voronezh.izbirkom.ru>)) размещена информация о предстоящих, текущих, прошедших выборах и референдумах, нормативно-правовая и справочная информация о выборах, состав, деятельность и решения комиссий, новости и официальные отчеты, личный кабинет избирателя.

Сервисы поиска и доступа к базе данных ГАС «Выборы» реализованы на сайте <http://izbirkom.ru>. Здесь можно получить оперативные и архивные сведения о выборах всех уровней в разрезе участковых комиссий (ин-

формацию о кандидатах, участвующих в выборах, о явке на избирательные участки, о результатах голосования и др.).

Интернет-порталы видеотрансляций с избирательных участков (<http://webvybory2012.ru>) в период выборов предоставляет доступ к онлайн-видеонаблюдению в помещениях для голосования. [10]

Электронная демократия

Электронная демократия наряду с электронным правительством является одной из базовых основ информационного общества.

Под электронной демократией понимается такая форма организации общественно-политической деятельности граждан, которая обеспечивает за счет широкого применения информационно-коммуникационных технологий качественно новый уровень взаимодействия граждан друг с другом, с органами государственной власти, органами местного самоуправления, общественными организациями и коммерческими структурами. [12]

Наиболее распространенные механизмы электронной демократии:

- электронное голосование (голосование по мобильному телефону, интернет-голосование и т.д.);
- механизмы сетевой коммуникации граждан и коллективного обсуждения социально значимых проблем и вопросов общественно-политической тематики в режиме on-line;
- механизмы формирования онлайн-сообществ, включая механизмы планирования и реализации гражданских инициатив и проектов коллективных действий;
- механизмы сетевой коммуникации граждан с органами власти, включая инструменты воздействия на принятие решений и гражданский контроль за деятельностью органов власти;
- механизмы общественного онлайн-управления на муниципальном уровне.

В рамках государственной программы «Информационное общество (2011—2020 годы)» реализуются мероприятия по направлению «Создание сервисов для обеспечения общественного обсуждения и контроля за деятельностью органов государственной власти, создание инструментов общественного управления на муниципальном уровне». В 2012 г. был разработан проект документа «Концепция развития в РФ механизмов электронной демократии до 2020 года» и был создан Единый портал электронной демократии (ЕПЭД) Российской Федерации (<http://e-democratia.ru>).

Функции ЕПЭД:

- формировать и отправлять в органы власти всех уровней публичные, в том числе коллективные, обращения, отслеживать их статус, получать ответы;
- привязывать к карте проблемы, о которых сообщается в орган власти;

- проводить публичные обсуждения документов, сбор замечаний и предложений;
- вести блоги органов власти;
- оценивать качество принятых органом власти мер или ответа на обращение;
- формировать статистику качества работы органов власти на основании оценок граждан.

Концепция не была утверждена, поддержка портала прекращена.

На основании Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 Правительству Российской Федерации поручено обеспечить реализацию следующих мероприятий: [13]

- сформировать систему раскрытия информации о разрабатываемых проектах нормативных правовых актов, результатах их общественного обсуждения (создание единого ресурса в информационно-телекоммуникационной сети Интернет для размещения информации о разработке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов, ходе и результатах их общественного обсуждения; использование федеральными органами исполнительной власти в целях общественного обсуждения проектов нормативных правовых актов различных форм публичных консультаций, включая ведомственные ресурсы и специализированные ресурсы в сети Интернет; предоставление не менее 60 дней для проведения публичных консультаций; обязательное обобщение федеральными органами исполнительной власти – разработчиками проектов нормативных правовых актов результатов публичных консультаций и размещение соответствующей информации на едином ресурсе в сети Интернет);

- утвердить концепцию «российской общественной инициативы» (создание технических и организационных условий для публичного представления предложений граждан с использованием специализированного ресурса в сети Интернет; рассмотрение указанных предложений, получивших поддержку не менее 100 тысяч граждан в течение одного года, в Правительстве Российской Федерации после проработки этих предложений экспертной рабочей группой с участием депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, членов Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации и представителей бизнес-сообщества; обеспечить доступ в сети Интернет к открытым данным, содержащимся в информационных системах органов государственной власти Российской Федерации).

Развитие механизмов электронной демократии продолжается по отдельным направлениям и на отдельных сайтах. Например: ознакомиться с проектами нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и результатах их общественного обсуждения можно на сайте <https://regulation.gov.ru/>; подать петицию можно на сайте

<http://петиция-президенту.рф>, в отдельных субъектах проводятся эксперименты с механизмом электронного голосования.

Таким образом, в России создана система электронного правительства и полным ходом идет ее развитие, которое должно обеспечить не только более эффективное и менее затратное администрирование, но и кардинальное изменение взаимоотношений между обществом и государственными структурами. В конечном счете, это приведет к совершенствованию демократии и повышению ответственности власти перед народом.

Список литературы

1. Рябов В.П. Электронная коммерция: курс лекций. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. –67 с.
2. О федеральной целевой программе "Электронная Россия (2002 - 2010 годы): Постановление Правительства РФ от 28 января 2002 г. N 65
3. Об одобрении Концепции формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 года № 632-р
4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации: утверждена Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. № Пр-212
5. Государственная программа Российской Федерации "Информационное общество (2011 - 2020 годы)": Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2011 г. № 2161-р)
6. Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления: Федеральный закон от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ (в ред. Федерального закона от 11.07.2011 N 200-ФЗ)
7. О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций): Постановление Правительства Российской Федерации от 24 октября 2011 г. N 861 (в ред. Постановления Правительства РФ от 28.11.2011 N 977)
8. О единой системе межведомственного электронного взаимодействия: Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2011 г. № 697
9. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 21 июля 2005 года № 94-ФЗ
10. Порядок организации доступа к видеоматериалам, полученным в ходе видеонаблюдения в помещении для голосования: Постановление Центральной избирательной комиссии от 26.09.2012 № 142/1076-6
11. Системный проект формирования в Российской Федерации инфраструктуры Электронного правительства /Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. -2010. -<https://smev.gosuslugi.ru/portal/api/files/get/652>.
12. Проект "Концепция развития в РФ механизмов электронной демократии до 2020 года" // Официальный сайт "КонсультантПлюс". -2012. -<http://www.consultant.ru/law/hotdocs/18121.html>
13. Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АПК

УДК 004:378

Бухтояров Николай Иванович

канд. экон. наук, ректор

Толстых Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Современные информационные технологии в образовательном пространстве вуза

Аннотация: в работе проанализированы существующие информационные технологии обеспечения образовательной деятельности высших учебных заведений.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, информатизация, информационные технологии, инновационное образование

В настоящее время для большинства ВУЗов России одной из актуальных задач является создание информационно-образовательной среды, без которой немислима система современного образования.

С одной стороны, информационно-образовательная среда должна полноценно обеспечивать автоматизацию основных деловых процессов деятельности ВУЗов: делопроизводства, документооборота, использования и архивного хранения документов, автоматической рассылки поручений и контроля их исполнения, учета хозяйственных операций ценностей, администрирования, решения кадровых задач и т.д. С другой стороны, подразумевается использование информационной среды как средства обучения с использованием новейших информационных технологий.

Следует отметить, что построению информационно-образовательных сред в высших учебных заведениях посвящен ряд работ [1, 2, 5], в которых информационно-образовательная среда рассматривалась как совокупность двух видов деятельности: администрирования учебных процессов и размещения обучающих курсов.

На наш взгляд, формирование информационно-образовательного пространства ВУЗа должно предусматривать использование информационно-образовательной среды не только в качестве средства, но и в качестве инструмента организации учебного процесса на основе интегрированного применения информационных технологий.

Информационно-образовательное пространство вуза представляет собой совокупность экономической, организационной, теоретико-

методологической, инновационно-образовательной и технологической подсистем.

Если в определении образовательного пространства взять за основу понятие образовательной услуги и образовательной информации, то образовательное пространство можно определить как пространство, в котором осуществляются образовательные услуги. Образовательные услуги возможны только при наличии самых разнообразных источников таких услуг и их потребителей.

Таким образом, можно говорить о потоке образовательной информации и образовательных услуг в обществе, являющемся соответствующим «каналом» передачи этих услуг и информации. Вся совокупность соответствующих «источников, истоков и канала передачи» дает представление об образовательном пространстве и определяет его.

С развитием информационных технологий и современных средств коммуникаций дидактические возможности учебных заведений стали практически безграничными, что обеспечивается российским законодательством, разрешающим ВУзам использовать разнообразные формы организации образовательного процесса.

Учебные заведения, прямо заинтересованные в улучшении качества и доступности своих услуг и программ, развивают методологическую, техническую и педагогическую базы за счет применения в образовательном процессе принципиально новых средств передачи данных от преподавателя к обучающемуся.

К основным процессам, обеспечивающим функционирование информационно-образовательной среды, относятся:

- процесс реализации ответственности руководства (разработка политики, стратегии и целей в области качества, управления документацией, анализ со стороны руководства и др.);
- процесс управления информационными и техническими ресурсами (ответственность персонала, материально-техническое обеспечение и т.п.);
- процесс изменения, анализа и улучшения (мониторинг и измерение удовлетворенности потребителей);
- процесс оказания «образовательно-информационной услуги» (инновационное обучение, отбор абитуриентов, учебно-организационная и методическая деятельность и т.д.).

В этой системе наибольший интерес представляют инновационно-образовательная и технологическая составляющие информационно-образовательного пространства, являющиеся средством обучения с использованием современных информационных технологий, средством доставки и инструментом формирования образовательного процесса [5].

Термин «инновационное образование» используется как обучение с использованием современных информационных технологий или как оказание студентам «информационно-образовательной услуги».

Заметим также, что инновационное обучение студентов представляет повышенные требования к преподавателям, оказывающим информационно-образовательные услуги. Преподаватель в рамках такого обучения должен овладеть функциями разработчика курса, лектора, консультанта и т. д. Ввиду трудности совмещения в одном лице таких функций должны создаваться творческие коллективы преподавателей, решающие все вышеизложенные задачи. Таким образом, во главу угла ставится работа коллектива, команд, осуществляющих совместные разработки. Четкая ориентация на работу в командах является неотъемлемой частью философии стратегического управления качеством в вузе.

Следует отметить, что успешное функционирование инновационно-образовательной подсистемы в рамках образовательного пространства вуза зависит от правильного выбора технологической составляющей информационно-образовательной среды, т.е. от выбора программного обеспечения, формирующего информационно-образовательную среду, в рамках которой обеспечивается функционирование инновационно-образовательного процесса (таблица 1) [4].

Таблица 1. Информационные технологии, применяемые в высшей школе России

№	Название ИТ	Англоязычное название	Сокращенное название
1	Электронный учебник	electronic textbook	e-tbook
2	Мультисредовая система	multimedia system	CD-sys
3	Экспертная система	experts system	ex.sys
4	Система автоматизированного проектирования	computer aided design system	CAD
5	Электронный библиотечный каталог	electronic library	e-libr
6	Банк данных, база данных	database	db
7	Локальные и глобальные сети	Local and Wide area networks	LAN/WAN
8	Электронная почта	electronic mail	e-mail
9	Голосовая электронная почта	voice-mail	v-mail
10	Электронная доска объявлений	bulletin system	BS
11	Система телеконференций	teleconference	t-conf
12	Автоматизированная система управления научными исследованиями	Computer research system	aided CAR
13	Автоматизированная система организационного управления	Management information system	MIS
14	Настольная электронная типография	dest-top publishing	d.t.-publ

Ретроспективный анализ процесса внедрения и использования средств вычислительной техники и компьютерных технологий в учебном процессе позволил выделить три этапа информатизации образования (условно названные электронизацией, компьютеризацией и информатизацией образовательного процесса) [1].

Первый этап информатизации образования (электронизация) характеризовался широким внедрением электронных средств и вычислительной техники в процесс подготовки студентов сначала технических специальностей (конец 50-х - начало 60-х годов), а затем гуманитарных специальностей (конец 60-х - начало 70-х годов) и предполагал обучение основам алгоритмизации и программирования, элементам логики, математического моделирования и т.п. Подобный подход предусматривал формирование у студентов алгоритмического стиля мышления, овладение языками программирования, освоение работы на ЭВМ. Относительно малая производительность компьютеров того времени, отсутствие удобных в работе, интуитивно понятных для обычного пользователя (не программиста) и имеющих дружественный интерфейс программных средств не способствовали широкому использованию вычислительной техники в сфере гуманитарного образования.

Второй этап информатизации образования (компьютеризация) (с середины 70-х годов по 90-е годы) связан с появлением более мощных вычислительных комплексов, развитием программного обеспечения, имеющего дружественный интерфейс, и характеризовался, в первую очередь, началом диалогового взаимодействия человека с ЭВМ. Студенты как субъекты образовательного процесса впервые получили возможность, работая на ЭВМ, взаимодействовать с моделями - «заместителями» реальных объектов и управлять объектами изучения. Компьютерные образовательные технологии позволили исследовать различные (химические, физические, социальные, педагогические и т.п.) процессы и явления. Компьютерная техника стала выступать в качестве мощного средства обучения в составе автоматизированных систем различной степени интеллектуальности. В сфере образования все больше стали использоваться автоматизированные системы обучения, контроля знаний и управления учебным процессом [5].

Третий, современный, этап информатизации образования характеризуется использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости, новых информационных и телекоммуникационных технологий, мультимедиа-технологий и виртуальной реальности, а также философским осмыслением происходящего процесса информатизации и его социальных последствий.

Изучение информационных технологий должно предусматривать их поэтапное освоение.

На первом этапе студент должен сформировать теоретический базис, охватывающий категориально-понятийный аппарат, получить представле-

ние об устройстве компьютера и его программном обеспечении, овладеть навыками работы с файловой системой. На втором этапе формируются навыки работы с технологиями обработки текстовой и числовой информации, с информационно-правовыми системами, по организации защиты информации и обеспечения информационной безопасности подготовки компьютерных презентаций, на этом же этапе студент осваивает работу с различными периферийными устройствами (принтером, сканером, модемом, мультимедиа устройствами и т.д.). На третьем этапе осваиваются информационно-коммуникационные технологии, позволяющие эффективно использовать возможности глобальной сети Интернет с помощью таких инструментов как поисковые системы, электронная почта, видеоконференции и т.п. На четвертом этапе изучаются специализированные прикладные программы, предназначенные для решения профессиональных задач и прививаются навыки разработки автоматизированных информационных систем, как основного инструмента реализации информационных технологий. [3, 6, 7]

Кроме того, использование информационных технологий дает замечательные возможности сделать сам процесс обучения в ВУЗе креативным, предполагающим переход от старой прагматической модели усвоения знаний к новому - лично ориентированному обучению, в основе которого лежит возрастание инициативной, поисково-творческой роли обучаемых в учебном процессе.

Список литературы

1. Бабешко В.Н., Нежурия М.И. Принципы построения информационно-образовательной среды масштаба вуза // Материалы научно-практической конференции «Основные направления развития образовательных электронных изданий и ресурсов». - М.: РМЦ, 2002. С. 124-131.
2. Булгакова Е.Т. Подготовка студентов гуманитарных специальностей к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности. Дисс... канд. пед. наук. - Ставрополь, 2005.
3. Курносое А.П. Информатика: Учебное пособие / А.П. Курносое, А.С. Кулево, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 299 с.
4. Пасхин Е.Н. Философско-методологические аспекты информатизации образования // Системы и средства информатики: Информационные технологии в образовании: От компьютерной грамотности - к информационной культуре общества /Отв. ред. И.А. Мизин. Вып. 8. - М.: Наука, Физматлит, 2006, с. 84-90.
5. Толстых А.А. Современные информационные технологии как средство самореализации студентов в образовательном пространстве вуза / А.А. Толстых, С.С. Поддубный, А.А. Казанцев, В.В. Вуколов // Территория науки: Мультидисциплинарный научно-практический журнал. - Воронеж: Воронеж. экон.-прав. ин-т, 2015. Вып.2. - С. 73-78.
6. Курносое А.П. Экономическая информатика: Учебное пособие / А.П. Курносое, А.С. Кулево, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. - 319 с.
7. Курносое А.П. Информатика: Учебник /А.П. Курносое, С.А. Кулево, А.В. Улезько и др.; Под ред. проф. Курносова А.П. -Воронеж: ВГАУ, 1997. -238 с.

Бурда Алексей Григорьевич
д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой
Кубанский ГАУ

Информационное обеспечение преподавания основ научно-исследовательской деятельности при подготовке кадров высшей квалификации в аспирантуре

Аннотация: в работе раскрываются методические аспекты организации преподавания аспирантам дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» и ее информационного обеспечения.

Ключевые слова: информационное обеспечение, научно-исследовательская деятельность, организация научных исследований, КубГАУ

Актуальность обобщения опыта использования информационных технологий и ресурсов при организации учебного процессе в аспирантуре обусловлена тем, что подготовка кадров высшей квалификации Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» рассматривается в качестве уровня высшего профессионального образования, что выдвигает разработку и реализацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в число приоритетных задач высшей школы и формирования инновационного общества [3]. В статье рассмотрено информационное обеспечение преподавания дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» аспирантам, обучающимся по направлению «Экономика», отражены особенности использования информационных технологий и ресурсов при проведении лекционных занятий и занятий семинарского типа, организации самостоятельной работы при подготовке кадров высшей квалификации в соответствии с новыми Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

В Кубанском государственном аграрном университете кафедра экономической кибернетики преподает дисциплину «Основы научно-исследовательской деятельности» аспирантам, обучающимся по семи направлениям подготовки: «Экономика», «Информатика и вычислительная техника», «Психологические науки», «Языкознание и литературоведение», «Философия, этика и религиоведение», «Культурология», «Социологические науки». Подготовка кадров высшей квалификации по направлению «Экономика», где сосредоточен наибольший контингент аспирантов, ведется по шести профилям (направленностям) в рамках реализуемых образовательных программ: «Экономика и управление народным хозяйством», «Бухгалтерский учет, статистика», «Финансы и кредит», «Мировая экономика», «Экономическая теория», «Математические и инструментальные методы экономики». В соответствии с компетенциями, определенными об-

разовательными стандартами и учебными планами, для каждого профиля (направленности) разработаны рабочие программы дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» и фонды оценочных средств.

Необходимость и целесообразность преподавания основ научно-исследовательской деятельности экономистам в аспирантуре очевидны и обусловлены такими видами профессиональной деятельности, определенными образовательным стандартом, как научно-исследовательская деятельность в области экономики и преподавательская деятельность: ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации. В условиях современного информационного общества и научно-исследовательская и преподавательская деятельность немислимы без применения информационных технологий и использования информационных ресурсов.

Тематика лекционных занятий по дисциплине включает такие важные для начинающих исследователей моменты как:

- значение и сущность научного поиска, научных исследований;
- развитие научных исследований в России и за рубежом, включая развитие науки в различных странах мира, методические основы определения уровня науки в различных странах мира, существующие индексы и рейтинги в этой области;

- организацию науки в Российской Федерации, статистику числа организаций, выполнявших исследования и разработки, численность исследователей, возрастное распределение исследователей в отечественной науке в разные годы; основные показатели деятельности аспирантуры: число организаций, ведущих подготовку аспирантов численность аспирантов, прием в аспирантуру, выпуск из аспирантуры, в том числе с защитой диссертации, и т.п.;

- методология и методика научного исследования, включая рассмотрение сущности методологии исследования, принципы и проблемы исследования, разработку гипотезы и концепции исследования, процессуально-методологических схем и научных методов познания;

- основные методы поиска информации для научного исследования, включая рассмотрение документальных источников информации, организации справочно-информационной деятельности, методов работы с каталогами и картотеками, в том числе электронными каталогами библиотек, ресурсы и сервисы научной электронной библиотеки, Российской государственной библиотеки, электронно-библиотечных систем;

- методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления диссертации, включая композицию научного произведения, приемы изложения научных материалов, работу над рукописью, язык и стиль научной работы, история развития диссертации как квалификационной научной работы, процедур подготовки, оформления и защиты диссертации.

На занятиях семинарского типа аспирантам предлагается применительно к теме своего исследования, своей выпускной квалификационной работы, на которой, как правило, будет базироваться будущая кандидатская диссертация, обосновать актуальность, сформулировать цель и определить задачи исследования, его предмет и объект, сформулировать рабочую гипотезу. По признанию обучающихся, выполнение этого задания оказывается полезным не только для уяснения ключевых моментов методологического аппарата научных исследований, но и представляет практический интерес в плане подготовки введения для будущей выпускной квалификационной работы и вступительной части доклада по ее защите.

Осуществляя поиск литературы по теме своей научной работы с использованием материалов научной электронной библиотеки (<http://elibrary.ru>), национального цифрового ресурса Руконт – межотраслевой электронной библиотеки (<http://rucont.ru>), электронно-библиотечной системы IPR books (<http://www.iprbookshop.ru>), ЭБС издательства «Лань» (<http://lanbook.com/ebs>), Российской Государственной библиотеки (<http://rsb.ru>), электронного каталога научно-технической литературы Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН), образовательного портала КубГАУ (<http://edu.kubsau.local>), электронного каталога библиотеки КубГАУ, обучающиеся составляют список библиографических записей найденной литературы с указанием доступности источника.

Рассматривая возможности, предоставляемые системой научно-информационных изданий Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН, продуктами и услугами организации, аспиранты формулируют проблемы, с которыми сталкиваются при использовании ресурсов этой организации.

Изучение перечня удаленных сетевых ресурсов РГБ (www.rsb.ru/ru/networkresource) сопровождается определением, тех из них, которые могут быть полезны при проведении конкретного индивидуального исследования. Особый интерес у аспирантов вызывает сетевой ресурс РГБ «Диссертации: зарубежные коллекции в открытом доступе» (www.rsb.ru/ru/root34893492/diss). Используя один из представленных здесь проектов, например, DART–Europe, обучающиеся пытаются найти диссертации зарубежных учёных по тематике близкие к своим исследованиям. Тем самым междисциплинарные взаимосвязи основ научно-исследовательской деятельности с иностранным языком аспиранты познают на практике, а при затруднениях с переводом используют интернет сервисы по online-переводу. Иностранный язык при этом выступает как источник формирования социокультурной личности аспирантов и расширения кругозора обучающихся [7].

Изучая порядок депонирования дипломных работ (проектов), подготовленных к защите диссертаций и авторефератов диссертаций, а также ре-

зультатов интеллектуальной деятельности (необнародованных произведений) в ФГБУ «Российская государственная библиотека», обучающимся предлагается ответить на вопросы: «Какие цели преследует депонирование различных видов работ? Какими способами может воспользоваться автор для предоставления своей работы и комплекта документов в ФГБУ «РГБ»? Взимается ли плата за данную услугу? Какой документ выдаётся и какова стоимость услуг по депонированию необнародованных произведений в РГБ?». При изучении дисциплины обучающиеся познают постановку задачи измерения количественных характеристик научной информации, историю и основные направления развития наукометрии, основы оценки и финансирования различных научных единиц (институтов, команд, индивидуумов), проблемы применения наукометрических оценок, цитируемости, индекса Хирша, онлайн-проектов Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Российский индекс научного цитирования.

Используя материалы <http://elibrary.ru>, аспиранты определяют индекс Хирша указанной преподавателем научной организации и вузов г. Краснодара, проводят сравнительный анализ публикационной активности вузов, строят рейтинг вузов Краснодарского края по числу зарубежных публикаций, по числу публикаций в зарубежных журналах и российских из перечня ВАК, по числу авторов, имеющих публикации в журналах, входящих в Web of Science или Scopus, определяют индекс Хирша указанного преподавателем автора, осуществляют поиск списка статей, ссылающихся на работы указанного преподавателем автора, определяют процент самоцитирований. В процессе выполнения этих заданий учитывается опыт анализа научной активности преподавателей вузов в отдельных регионах [8], осмысливаются мнения авторитетных ученых о негативных последствиях непродуманного активного внедрения наукометрических подходов [6].

Подготовленные конспекты лекций, методические разработки для проведения занятий семинарского типа и пособия для самостоятельной работы обучающихся размещены на кафедральной странице сайта в разделе «Документы» и на образовательном портале университета (<http://edu.kubsau.local>). Мультимедийные презентации лекций, прочитанных в 2015-2016 учебном году также будут размещены на этом портале.

В учебном процессе по дисциплине широко используются информационные технологии и имеющийся у кафедры экономической кибернетики Кубанского госагроуниверситета опыт их применения в научной [1] и образовательной деятельности [2], концептуальные подходы авторитетных ученых и специалистов к организации информационного обеспечения систем в различных сферах, включая образование [4, 5, 9, 10].

Обучение аспирантов-экономистов по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности» проводится по очной и заочной формам. Аспиранты-заочники выполняют контрольную работу по индивидуальным вариантам. Задания на контрольную работу выдаются на установочных за-

нениях, размещаются в интернете на странице кафедры экономической кибернетики и включают теоретические вопросы по методологии научных исследований и практические задания по освоению методов и процедур поиска информации для научного исследования, в том числе с использованием электронных библиотечных систем и каталогов, определению публикационной активности научных организаций и ученых, использованию современных интернет-сервисов для участия в научных конференциях, публикации статей в журналах, включая процедуры подачи заявки, отправки текста статьи, ознакомление с опубликованными материалами и составление их библиографического описания.

Поскольку при оформлении статей, брошюр и монографий научному работнику приходится соблюдать требования редакционных коллегий журналов и издательств по соблюдению уровня оригинальности научных текстов, аспиранты с особым интересом относятся к практическим заданиям в этой сфере, а обсуждения полученных результатов проходит весьма оживленно и эмоционально.

На заключительном занятии в режиме делового профессионального активного общения в диалоговом режиме обучаемых и ведущего преподавателя, включая и общение через компьютерную сеть в реальном времени, выясняются основные проблемы, тенденции развития научных исследований. Подводятся достигнутые в процессе освоения данной учебной дисциплины основные результирующие итоги аудиторной и индивидуальной, самостоятельной, исследовательской работы обучаемых по основным положениям основ научно-исследовательской деятельности, а также по формам и видам обучения.

Накопленный опыт применения информационных технологий и использования информационных ресурсов при преподавании и изучении основ научно-исследовательской деятельности в аспирантуре Кубанского ГАУ по направлению «Экономика», на наш взгляд, может быть интересен и полезен нашим коллегам в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров высшей квалификации.

Список литературы

1. Бурда А.Г. Информационные технологии и модельные тренажеры в обучении методам оптимальных решений в агроэкономических системах: монография / А.Г. Бурда, Г.П. Бурда, С.Н. Косников, С.В. Пермякова, В.В. Осенний, О.Ю. Франциско. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 133 с.

2. Бурда Г.П., Бурда Ал.Г., Бурда Ан.Г. Моделирование экономики: учеб. пособие для вузов. Часть II. Методы моделирования производства и рынка. – Краснодар: КГАУ, 2005. – 545 с.

3. Зелинская М.В., Сидак Ю.В. От инвестиций в образование к инновационному обществу // Международная научно-практическая конференция по актуальным вопросам экономики и гуманитарных наук в 2015 г.: Матер. науч. –практ. конф. – Краснодар: Краснодарский центр научно-технической информации, 2015. – С. 110-114.

4. Курносков А.П., Улезько А.В. Экономико-математическое моделирование в системе информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сферы // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: Сб. науч. трудов. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 3-20.

5. Луценко Е.В., Лойко В.И., Курносков С.А. Концептуальные подходы к созданию рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов (часть II: двухуровневая рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов, как АСУ ТП в образовании) // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 25. – С. 84-105.

6. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 108. – С. 1-29.

7. Просвирнина Л.Г., Уланов А.В. Иностраный язык как источник формирования социокультурной личности и расширения кругозора учащихся // Социально-экономические и правовые системы: современное видение: Матер. междунар. науч.-практ. конф. – 2015. – С. 156-158.

8. Пузина Н.В. Анализ научной активности преподавателей омских вузов // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2014. – № 2 (10). – С. 99-104.

9. Улезько А. В. Информационное обеспечение управления АПК Липецкой области и основные направления его развития / А. В. Улезько, М.И. Сухомлинова, В.Н. Душкин // Региональная инновационная система: состояние, проблемы, направления формирования: Сб. науч. труд. по итогам научно-практической конференции по проблемам развития инновационной деятельности в Липецкой области. – Елец, 2013. – С. 174-186.

10. Улезько А.В., Улезько О.В. Система планов оптимального развития аграрных формирований: состав и система информационного обеспечения // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 216-220.

УДК 004:159.923

Горюхина Елена Юрьевна
канд. экон. наук, доцент
Литвинова Людмила Ивановна
ст. преподаватель
Семенова Инна Михайловна
ст. преподаватель
Воронежский ГАУ

Информационное обеспечение диагностики личностных качеств студентов

Аннотация. Освещаются вопросы создания базы данных, предназначенной для осуществления целенаправленной и своевременной диагностики личностных качеств студентов, и позволяющей выявить особенности личности, относящиеся к конституционным факторам.

Ключевые слова: личностные качества, конституционные факторы, многофакторный опросник

Эффективность профессионального образования определяется не только качеством предоставляемых образовательных услуг и степенью усвоения знаний студентами, но и формированием у них личностных качеств, и, прежде всего, формированием у них активной жизненной позиции, ведущей к адекватному самоопределению будущего специалиста в конкурентной среде. От этого в большой степени зависит достигнет ли человек успеха как в профессиональной деятельности, так и вообще в жизни.

В основном методы диагностики личностных качеств отличаются недостаточной объективностью, невозможностью количественной обработки результатов, очень большой трудоемкостью проведения обработки данных, а также эти методы требуют длительного временного периода. Все это ведет к существенному затруднению целенаправленного и своевременного осуществления диагностики личностных качеств, необходимой для успешной учебной и будущей профессиональной деятельности. Поэтому актуальными представляются вопросы построения информационной базы, способствующей обеспечению многоаспектного доступа к совокупности взаимосвязанных данных, их интеграции и централизации управления ими, устранению состояния чрезмерной избыточности, а также позволяющей использовать пакетного и диалогового режимов обработки данных.

Создание базы данных «Диагностика личностных качеств» диктуется: потребностью в наблюдении и контроле личностных качеств студентов; потребностью в упрощении получения и уменьшении времени обработки результатов; быстрым получением результатов по заданному критерию. Основу базы данных «Диагностика личностных качеств» составляет стандартизированный многофакторный личностный опросник Р. Кэттелла 16PF. В настоящий момент формы опросника 16PF относятся к наиболее востребованным средствам экспресс диагностики личности. Эта форма используется в случаях необходимости выявления индивидуально-психологических особенностей человека, поскольку указанный опросник позволяет диагностировать те особенности личности, которые Р. Кэттелл относит к конституционным факторам. В тоже время исследование факторов, называемых динамическими (мотивы, потребности, интересы, ценности) следует проводить с применением иных методов. [3].

К личностным качествам относятся: конкурентоспособность, трудолюбие и работоспособность, стремление к самообразованию и качественному результату своей деятельности, мотивация достижения успеха и другие. Основными принципами диагностики личностных качеств студентов являются объективность, систематичность и наглядность. Так, объективность связана с научно-обоснованным содержанием диагностических тестов и процедур, а также точным оцениванием, адекватным установленным критериям, систематичность заключается в регулярном диагностировании всех студентов, а наглядность связана с проведением открытых проверок по единым критериям [4].

Реализация названных принципов диагностической работы позволяет упростить ввод и обработку ответов испытуемых при условии одновременного снижения вероятности ошибочных ситуаций на данном этапе диагностики, повысить оперативности результатов диагностики.

При создании базы данных «Диагностика личностных качеств» по функциональному признаку были выделены следующие разделы: сведения о студентах (фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, телефон, адрес, основа обучения, форма обучения, курс, факультет, специальность, группа); сведения о тестах (опросник, факторы, «ключи», ответы); данные тестирования студентов: совокупность признаков, сопутствующих каждому тестированию (студент, выбранный фактор, вопросы, дата и время тестирования и т.п.); результаты тестирования: ответы на вопросы и вычисленные оценки по каждому фактору.

В базе данных был использован вариант опросника С, содержащий 105 вопросов и 3 варианта ответов по 17 факторам:

А – «замкнутость-общительность»

Низкие оценки при характеристике человека - необщительность, замкнутость, излишняя строгость при оценивании людей, холодность в отношении к окружающим, стремление к одиночеству и малое количество друзей, при отношениях с которыми можно быть откровенным.

Высокие оценки при характеристике человека - открытость и добросердечность, общительность и добродушие. Человек естественен и непринужден в поведении, внимателен и добр. Ему присущи желание работать с людьми, активность при устранении конфликтов, доверчивость, быстрая отзывчивость на любые события [3].

В – «конкретное мышление – абстрактное мышление (оценка интеллекта)»

Низкие оценки, если человек характеризуется конкретностью мышления и низкой скоростью мыслительных операций, ограниченным словарным запасом и имеет проблемы с абстрактными понятиями.

Высокие оценки, если человек характеризуется развитым абстрактным мышлением, сообразительностью и высокой способностью к обучению.

С – «эмоциональная неустойчивость – эмоциональная устойчивость»

Низкие оценки, если человек характеризуется низкой сопротивляемостью к стрессовым жизненным ситуациям, капризностью и неспособностью к принятию требований, предъявляемых к человеку обстоятельствами, подверженностью к перепадам настроения, раздражительностью, утомляемостью. Могут наблюдаться невротические симптомы, а также ипохондрия.

Высокие оценки, если человек характеризуется работоспособностью, эмоциональной зрелостью, реалистической настроенностью, а также обладает такими качествами как воля и выдержка.

Е – «подчиненность – доминантность»

Низкие оценки в случае, если человеку свойственна застенчивость, неуверенность в себе, зависимость, склонность «пропускать вперед других», брать вину на себя, испытывать беспокойство об ошибках, возможно совершенных в прошлом или об ошибках в будущем. Кроме того, человек обладает тактичностью, почтительностью, покорностью.

Высокие оценки в случае, если человеку свойственна властность, независимость, самоуверенность, настойчивость, граничащая с упрямством. Человек обладает независимостью в поведении и воззрениях, в конфликтных ситуациях может обвинять других, не признавать власти над собой. В роли руководителя придерживается авторитарного стиля руководства и стремится к более высокому статусу [1].

Ф – «озабоченность – беспечность»

Низкие оценки при характеристике человека - благоразумен, осторожен, рассудителен, склонен все усложнять, а также может характеризоваться пессимизмом и неуверенностью в будущем.

Высокие оценки, если человек характеризуется беспечностью, жизнерадостностью, эмоциональностью, оптимизмом, склонностью недооценивать вероятные проблемы и сложности, «легок на подъем» в отношении новых дел. Такие качества как эмоциональность, динамичность и уверенность в лучшем будущем могут выдвинуть его на позиции лидера в коллективной деятельности.

Г – «слабость – сила (сверх «я»)

Низкие оценки, если человеку присущи отсутствие внутреннего контроля, склонность к непостоянству, подверженность влиянию случая и обстоятельств, беспринципность, безответственность. А также его поведение может характеризоваться гибкими установками в отношении социальных норм.

Высокие оценки, если человек характеризуется осознанным соблюдением правил и норм поведения, настойчивостью при достижении цели, ответственностью, деловой направленностью, совестью, осознанием и принятием моральных норм.

Н – «робость – смелость»

Низкие оценки, если человек характеризуется застенчивостью, сдержанностью, робостью, неуверенностью в своих возможностях и силах. Предпочтение отдает одному-двум близким друзьям нежели большой компании, относится к слабому типу центральной нервной системы и имеет высокий уровень чувствительности к угрозе.

Высокие оценки в случае, если человек характеризуется смелостью, активностью, готовностью к изменению ситуации и общению с людьми. Имеет склонность к рискованным ситуациям, способности к лидерству. Поведение свободное и уверенное, может быть многословным.

Ж – «мужественность – женственность»

Низкие оценки, если человек обладает мужественностью, суровостью, жесткостью, самоуверенностью, рассудительностью, реалистичностью, практичностью.

Высокие оценки в случае, если человек характеризуется мягкостью, устойчивостью, зависимостью, сентиментальностью, склонностью к романтике, артистичностью. Он обладает способностями к сочувствию, осознанному сопереживанию текущему эмоциональному состоянию другого человека.

L – «доверчивость – подозрительность»

Низкие оценки при следующей характеристике человека - откровенен, доверчив, благожелателен по отношению к другим людям, терпим, уживчив, независтлив. Он легко находит общий язык с людьми и хорошо работает в коллективе.

Высокие оценки при такой характеристике человека – подозрителен и не доверяет людям, ревнив и завистлив, осторожен в поступках и социальных контактах.

M – «практичность – мечтательность»

Низкие оценки в случае, если человеку свойственна практичность, «приземленность», ориентированность на нормы поведения, принятые в обществе, и некоторые стандарты мышления, и, при этом, избыточное внимание к несущественным деталям и подробностям.

Высокие оценки, если человек характеризуется развитым воображением, мечтательностью, ориентацией на собственный внутренний мир и игнорирует реалии внешнего мира. Вместе с тем, эти качества скорее выражают творческий потенциал человека.

N – «наивность – проницательность»

Низкие оценки, если человек обладает прямолинейностью в высказывании своего мнения, естественностью, непосредственностью, граничащей с «социальной наивностью», поскольку человек не придает значения возможным последствиям своих действий и высказываний.

Высокие оценки, если человеку свойственны дипломатичность, проницательность, разумность и рациональность в подходах к событиям и людям в его окружении.

O – «самоуверенность – склонность к чувству вины»

Низкие оценки, если человеку присущи уверенность в себе, отсутствие чувства вины, хладнокровность, чувство спокойствия.

Высокие оценки, если человек испытывает состояние тревоги, депрессивное состояние, он характеризуется повышенной сензитивностью, т.е. повышенной чувствительностью, неуверенностью и ранимостью, проявлением излишней скованности и застенчивости. А также имеет склонность к излишним самообвинениям и переживаниям [3].

Q1 – «консерватизм – радикализм»

Низкие оценки при следующей характеристике человека - консерва-

тивность во взглядах и привычках, привязанность к традициям и убеждениям, настойчивость в своих взглядах, даже при доказательстве их несостоятельности. Ему свойственно недоверие к новым идеям, сопротивление всему новому, а также может иметь склонность к поучениям.

Высокие оценки, если человек проявляет интерес ко всему новому, имеет интеллектуальные увлечения, склонность к экспериментальным исследованиям, ничего не принимает на веру, имеет устремление быть хорошо информированным и скептически относится к авторитетным мнениям.

Q2 – «зависимость от группы – самостоятельность»

Низкие оценки при склонности к конформизму, зависимости от коллектива. Если человек стремится соответствовать общественному мнению и ориентируется на него, отдает предпочтение работе в коллективе, нацелен на социальное одобрение.

Высокие оценки, если человек отдает предпочтение собственным решениям, отличается независимостью, самостоятельно принимает решения и выполняет их, придерживается собственного, выбранного им, маршрута. Нельзя сказать, что он недолюбливает людей, просто ему не нужны их поддержка и одобрение.

Q3 – «низкий самоконтроль – высокий самоконтроль»

Низкие оценки при слабо выраженных волевых качествах человека, импульсивности, низком самоконтроле поведения, возможном внутреннем конфликте суждений о себе и одновременном пренебрежении к социальным требованиям.

Высокие оценки при развитом самоконтроле человека, точном выполнении социальных требований и взятых на себя обязательств. Человек характеризуется последовательностью в делах и настойчивостью при достижении цели, высокой организованностью и ответственностью.

Q4 – «расслабленность – фрустрированность»

Низкие оценки, если человек отличается расслабленностью, вялостью, спокойствием, низкой мотивацией, невозмутимостью, удовлетворенностью обстоятельствами, независимо от того как они складываются.

Высокие оценки, если человек отличается напряженностью, наличием беспокойства, фрустрированностью, т.е. склонностью к постоянному проявлению крайней неудовлетворенности, разочарования, гнева, раздражения, чувства безысходности, поскольку желания и возможности не совпадают, не представляется возможным удовлетворение значимых для человека потребностей. Такой человек часто находится в состоянии фрустрации, которое является следствием повышенной мотивации или значительного числа нереализованных потребностей [4].

MD – шкала «лжи» - «адекватность самооценки»

Чем более высокий уровень оценки по данному фактору, тем в большей степени человек способен к своей переоценке, представлению себя в наилучшем свете и стремится демонстрировать свое якобы полное со-

ответствие социальным нормам. Вместе с тем, бывают случаи, когда высокая оценка реально показывает «правильность» поведения человека, а не уровень его притворства. В этой ситуации у тестируемого должен быть высокий уровень оценок по шкалам G и Q3 и низкий – по шкале Q1.

Ответы фиксируются в специальном опросном листе или форме тестирования и далее обрабатываются при использовании специального «ключа». Ключи для ответов, представлены в таблице 1.

Совпадение ответов «а» и «с» приравнивается двум баллам, совпадение ответов «b» – одному баллу. Значение фактора определяется суммарным значением баллов по каждой выделенной группе. Фактор В оценивается иначе, здесь любое совпадение ответа с «ключом» оценивается 1 баллом. Таким образом, максимальное значение оценки по каждому фактору - 12 баллов, по фактору В - 8 баллов; минимальное значение оценки по каждому фактору - 0 баллов.

Таблица 1 – Ключи для ответов

A	2с, 19а, 36с, 53а, 70а, 87с, 104а	M	11с, 28с, 45а, 62а, 79а, 96с
B	3b, 20с, 37b, 54с, 71а, 88b, 105b	N	12с, 29а, 46а, 63а, 80с, 97с
C	4а, 21а, 38с, 55а, 72 с, 89с	O	13с, 30а, 47с, 64а, 81с, 98а
E	5с, 22с, 39а, 56а, 73с, 90а	Q1	14а, 31а, 48с, 65с, 82с, 99а
F	6а, 23с, 40а, 57с, 74а, 91с	Q2	15а, 32с, 49а, 66а, 83с, 100с
G	7а, 24с, 41а, 58с, 75а, 92с	Q3	16а, 33а, 50а, 67с, 84с, 101с
H	8а, 25с, 42а, 59с, 76а, 93с	Q4	17а, 34с, 51с, 68а, 85с, 102а
J	9а, 26с, 43а, 60с, 77а, 94с	MD	1а, 18с, 35с, 52а, 69с, 86с, 103с
L	10а, 27с, 44а, 61с, 78а, 95с		

В таблице 2 приведены средние показатели диагностики личностных качеств студентов по различным факторам.

Таблица 2 – Средние показатели

Фактор	Содержание (низкое - высокое значение)	Среднее	Стандартная ошибка
A	замкнутость – общительность	7,99	0,19
B	низкий – высокий интеллект	4,79	0,13
C	слабость – сила «Я»	7,33	0,19
E	комфортность – доминантность	5,94	0,19
F	озабоченность – беспечность	5,94	0,19
G	слабость – сила «Сверх Я»	7,71	0,22
H	робость – смелость	6,36	0,17
J	суровость – нежность(утонченность)	7,32	0,19
L	доверчивость – подозрительность	5,07	0,15
M	практичность – мечтательность	6,36	0,17
N	наивность – проницательность	5,44	0,16
O	самоуверенность – чувство вины	5,98	0,22
Q1	консерватизм – радикализм	7,20	0,20
Q2	социальность – самодостаточность	5,13	0,17
Q3	импульсивность – самоконтроль	6,44	0,18
Q4	расслабленность – фрустрированность	5,67	0,19

Разработка базы данных «Диагностика личностных качеств» и ее внедрение позволят: значительно упростить ввод и обработку ответов; снизить вероятность ошибок на этапе тестирования; повысить объективность результатов тестирования; уменьшить нагрузку специалистов за счет автоматизации монотонного и рутинного труда; проводить мониторинг развития студентов [2].

Диагностика личностных качеств также позволит развивать у студентов умение принимать решения, брать на себя ответственность; формировать организационные умения (выявление проблем, целеполагание, планирование, анализ деятельности); продолжить развитие уверенности в себе, инициативности, равнодушного отношения к людям и происходящим событиям.

Список литературы

1. Гуревич П.С. Психология личности: учебное пособие / П.С. Гуревич. – М.: Юнити-Дана, 2012. - 566 с.
2. Литвинова Л.И. Базы данных: Курс лекций / Л.И. Литвинова – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 145 с.
3. Капустина А.Н. Многофакторная личностная методика Р. Кеттелла. / А.Н. Капустина - СПб.: Речь, 2007. - 104 с.
4. Мельников В.М. Введение в экспериментальную психологию личности / В.М. Мельников, Л.Т. Ямпольский - М.: Просвещение, 1985. – 319с.

УДК 004.032:378.147

Поддубный Сергей Сергеевич

канд. экон. наук, доцент
Воронежский ГАУ

Компьютерная презентация как инструмент повышения уровня восприятия информации

Аннотация: в статье рассмотрены виды компьютерных презентаций, специфика их применения в процессе представления и передачи информации.

Ключевые слова: компьютерная презентация, восприятие информации, виды презентаций

Свойственный для современного общества рост объемов информационных потоков требует новых подходов к быстрому и эффективному восприятию большого количества информации. Одним из путей решения этой задачи является вовлечение в процесс восприятия всех органов чувств. Одновременное включение слухового и зрительного восприятия информации в процесс обучения повышает его эффективность до 65 %. [4]

Большое влияние на эффективность процесса восприятия информации оказывают формы ее представления. Термин «презентация» происхо-

дит от латинского слова «*presentatio*», означающего общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного.

С развитием вычислительной техники появились новые возможности в разработке и использовании презентаций. Компьютерные презентации позволяют одновременно воздействовать на несколько органов чувств человека, тем самым, способствуя повышению концентрации внимания и эффективности её усвоения. Отличительной особенностью компьютерной презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя современными компьютерными средствами возможность взаимодействия с изображением.

Современная мультимедийная презентация – это один из самых перспективных инструментов, позволяющих одновременно задействовать графическую, текстовую и аудиовизуальную информацию. Мультимедийные презентации представляют собой сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяет донести необходимую информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме. [1, 2]

Презентации могут классифицироваться по разным признакам в зависимости от выбранного ракурса рассмотрения вопроса.

С точки зрения возможности вмешательства пользователя в процесс показа мультимедиа различают интерактивные и неинтерактивные презентации. В неинтерактивных презентациях пользователь не может влиять на порядок просмотра презентации. Такие презентации представляют собой слайд-шоу или рекламный ролик, которые, как правило, имеют сложную графику, видеовставки, хорошее звуковое сопровождение и после запуска проигрываются целиком. Интерактивные презентации обладают системой навигации, позволяют пользователю самому выбирать интересующие его разделы и просматривать их в произвольном порядке.

В зависимости от формы представления современные презентации могут быть разделены на печатные и компьютерные (электронные.) Презентации в печатном формате - это простейший вариант использования презентации в качестве раздаточного материала или печатного дополнения к выступлению. Для большинства случаев данный вид применения презентации является крайне узким в связи с ограниченными возможностями печатных презентаций по воздействию на эмоциональное восприятие. В данном формате есть жесткие ограничения на статичность картинки. В большинстве своем печатные презентации воплощают имиджевые идеи, вполне полно справляясь с функциями брошюр, каталогов, буклетов. На более высоком уровне по сравнению с печатными презентациями стоят компьютерные (электронные) презентации. Электронные презентации могут быть размещены в сети Интернет, разосланы по электронной почте (pdf презентации), использованы на конференциях, семинарах, презентациях в каче-

стве видео презентаций (мультимедийные презентации). Такие презентации в зависимости от используемой технологии создания могут отличаться динамикой, полноценной анимацией, оригинальной подачей информации, возможностью добавления звука, музыки и многим другим. Компьютерные презентации не связаны с печатным тиражом, могут храниться и распространяться на различных носителях, могут быть представлены с помощью различных устройств (компьютер, плазменная панель, проектор и др.), предполагают возможность внесения изменений [5].

Компьютерные презентации с точки зрения используемых при создании технологий также можно условно разделить на несколько типов.

Наиболее простым и распространенным вариантом презентации является презентация в формате PowerPoint (презентация Power Point). Формат Power Point позволяет интегрировать в презентацию видео и аудио файлы, создавать примитивную анимацию на уровне «слайд-шоу». Главный плюс данного формата презентации - возможность без особых знаний и умений вносить изменения в презентацию, адаптируя ее под разные аудитории и цели. Главный минус данного формата – возможные проблемы с воспроизведением интегрированных в презентацию файлов, слабо развитые инструменты дизайна.

Презентация в формате pdf - это вариант электронного контейнера, удобного для рассылки по электронной почте, размещению на сайте и печати на принтере. Зачастую презентации pdf становятся продолжением фирменных каталогов и других рекламных материалов. Презентация pdf дает возможность подать в привлекательном виде тщательно отобранную информацию. Однако вид (дизайн презентации) должен быть также тщательно продуман, разработан и претворен в жизнь. Pdf презентации позволяют максимально расширить рамки для творческого подхода. Чаще всего презентации pdf используются приложением к печатной версии презентации или мультимедиа презентации. Преимущества презентации в формате pdf заключаются в относительно небольшом размере, отсутствии проблем с чтением (программы для чтения данного формата являются бесплатными), в статичности содержимого (информация представленная в pdf документе не может быть изменена). Хотя, с другой стороны, именно статичность ограничивает использование pdf-презентаций, поскольку не дает возможности их редактирования. К данному формату прибегают в случаях, когда нужно получить окончательный источник информации, неподлежащий изменениям. Pdf-презентация идеальна для печати и рассылки по электронной почте.

К электронным презентациям можно также отнести видео презентации, поскольку в условиях развития технологий большая часть форматов - это цифровые аналоги. В данном виде презентации компьютерная графика и другие анимационные спецэффекты отходят на второй план, уступая место живой картинке - видео изображению - видео презентации. Как пока-

зывает практика, презентации длительностью более 5-7 минут плохо воспринимаются аудиторией, а изложить за это время с помощью только видео весь тематический материал не всегда представляется возможным. Основное преимущество подобного вида презентаций - живая, реалистичная картинка, с большей степенью доверия. Данный формат презентации позволяет не только выступать в качестве самостоятельной единицы, но и интегрироваться в гораздо более сложные и функциональные виды презентаций (мультимедийные, интерактивные презентации), дополняя их реалистичным видеорядом.

Flash-презентации - это универсальный продукт, позволяющий наиболее гармонично сочетать информацию с ярким нетривиальным дизайном и анимацией, добиваясь максимальной отдачи от презентации. Flash-презентация - это возможность создания презентации единым файлом, без папок и подкачки документов, это возможность установить автозапуск презентации при загрузке диска, это возможность использования наиболее яркой насыщенной анимации. Более того, Flash-презентации позволяют не только создавать интересные ролики, но и оснащать презентацию меню - интерфейсом, позволяющим самостоятельно управлять презентацией. К минусам подобного рода презентаций можно отнести возможности просмотра изображения только с использованием компьютеров.

Еще одной разновидностью мультимедиа презентаций можно считать 3D презентации, то есть презентации, оформленные в трехмерной графике. Отличительной чертой данных презентаций является возможность показать объект буквально со всех сторон, сконцентрировав внимание аудитории только на нем. В остальном они могут также легко дополняться всеми элементами, присущими мультимедиа презентациям.

Описанные технологии создания презентаций позволяют создавать мультимедийные продукты, позволяющие одновременно задействовать разные типы данных, повышая тем самым степень усвоения предоставляемой информации. Мультимедиа презентации наиболее обширный по своим возможностям вид презентаций. Подобный формат интерактивных презентаций позволяет интегрировать в презентацию звук, видео файлы, анимацию, интерфейс (систему меню - управления), трехмерные объекты и любые другие элементы без ущерба к качеству. Технологические возможности мультимедиа презентаций позволяют справляться практически с любой задачей. Сбалансированное использование информации, а именно чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда все это делает мультимедийные презентации максимально удобными в использовании [3].

Любые презентации можно не только показывать на экранах, размещать в сети Интернет, но и передавать на различных носителях. Особенно это удобно для емких презентаций, которые тяжелы для скачивания и не предназначены для пересылки по электронной почте.

Список литературы

1. Курносков А.П. Информатика: Учебник /А.П. Курносков, С.А. Кулев, А.В. Улезько и др.; Под ред. проф. Курноскова А.П. -Воронеж: ВГАУ, 1997. -238 с.
2. Курносков А.П. Информатика: Учебное пособие / А.П. Курносков, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 299 с.
3. Рябов В.П. Компьютерные презентации в учебном процессе. - Воронеж: ВГАУ, 2007. - 43 с.
4. Поддубный С.С. Современные информационные технологии в процессе представления сообщений // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2011. - С.323-328.
5. Курносков А.П. Экономическая информатика: Учебное пособие / А.П. Курносков, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. - 319 с.

УДК 004:37

Толстых Александр Александрович
канд. экон. наук, доцент
Подколзин Роман Вячеславович
канд. экон. наук, доцент
Казанцев Александр Александрович
канд. экон. наук, доцент
Иванова Тамара Александровна
ассистент
Воронежский ГАУ

Информатизация образовательной деятельности

Аннотация: в работе раскрываются вопросы использования информационных технологий в учебном процессе и дается описание основных преимуществ информационных технологий перед традиционными в процессе обучения.

Ключевые слова: интегрированные технологии обучения, информационные технологии в учебном процессе, дистанционные технологии в образовании.

Стремительное развитие информационных технологий, наряду с заметным снижением временных и пространственных барьеров в распространении информации, открыло новые перспективы и в сфере образования. Можно с уверенностью утверждать, что в современном мире имеет место тенденция слияния образовательных и информационных технологий и формирование на этой основе принципиально новых интегрированных технологий обучения.

По мнению многих исследователей к основным задачам информатизации образования можно отнести:

- повышение качества подготовки специалистов на основе использования в учебном процессе современных информационных технологий;
- применение активных методов обучения, повышение творческой и интеллектуальной составляющих учебной деятельности;
- интеграцию различных видов образовательной деятельности (учебной, исследовательской и т.д.);
- адаптацию информационных технологий обучения к индивидуальным особенностям обучаемого;
- разработку новых информационных технологий обучения, способствующих активизации познавательной деятельности обучаемого и повышению мотивации на освоение средств и методов информатики для эффективного применения в профессиональной деятельности;
- обеспечение непрерывности и преемственности в обучении;
- разработку информационных технологий дистанционного обучения;
- совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса;
- внедрение информационных технологий обучения в процесс специальной профессиональной подготовки специалистов различного профиля.

Одной из важнейших задач информатизации образования является формирование информационной культуры будущего специалиста, уровень которой определяется такими характеристиками как: уровень знаний об информации, информационных процессах, моделях и технологиях; умения и навыки применения средств и методов обработки и анализа информации в различных видах деятельности; умение использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности; мировоззренческое видение окружающего мира как открытой информационной системы [7].

В научной и научно-методической литературе, посвященной проблемам информатизации высшего профессионального образования, часто встречаются такие однопорядковые синонимические выражения как «новые информационные технологии», «технологии компьютерного обучения», «компьютерные педагогические технологии», «информационные технологии в учебном процессе» и др. Это свидетельствует о том, что терминология в этой области исследований и соответствующие ей понятия еще не устоялись.

Приход в вузы новых аппаратных, программных, коммуникационных средств, постепенно привели к вытеснению термина «компьютерные технологии» понятием «информационные технологии».

Под информационными технологиями в широком смысле слова будем понимать процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств [3, 8, 9]. Информационные технологии характеризуется средой, в которой они осуществля-

ются, и компонентами, которые она содержит. Техническая среда определяется видом техники, используемой для решения основных задач, программная среда - набором программных средств для реализации информационных технологий; предметная среда - содержание конкретной предметной области науки, техники, знаний); методическая среда - инструкциями, порядком пользования, оценкой эффективности и др.).

В свою очередь под информационными технологиями обучения следует понимать совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи, и представления информации, расширяющей знания людей и развивающих их возможности по управлению техническими и социальными процессами.

В.П. Демкин [2] рассматривает информационную технологию обучения как некоторую совокупность обучающих программ различных типов: от простейших программ, обеспечивающих контроль знаний, до обучающих систем, базирующихся на искусственном интеллекте. В.К. Григорьев [1] предлагает определять информационную технологию обучения, с точки зрения ее содержания, как отрасль дидактики, занимающуюся изучением планомерно и сознательно организованного процесса обучения и усвоения знаний, в которых находят применение средства информатизации образования.

Содержательный анализ приведенных определений показывает, что в настоящее время существует два явно выраженных подхода к определению информационной технологии обучения. В первом из них предлагается рассматривать ее как дидактический процесс, организованный с использованием совокупности внедряемых (встраиваемых) в системы обучения принципиально новых средств и методов обработки данных (методов обучения), представляющих целенаправленное создание, передачу, хранение и отображение информационных продуктов (данных, знаний, идей) с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями познавательной деятельностью обучаемых. Во втором случае речь идет о создании определенной технической среды обучения, в которой ключевое место занимают используемые информационные технологии. Таким образом, в первом случае речь идет об информационных технологиях обучения (как процессе обучения), а во втором случае о применении информационных технологий в обучении (как использовании в процессе обучения).

Информационные технологии в учебном процессе следует рассматривать как приложение для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения и всестороннего развития личности в рамках учебного процесса [7].

В научно-методической и популярной литературе часто встречается термин «новые информационные технологии». Это достаточно широкое понятие для различных практических приложений. Прилагательное «новое» в данном случае подчеркивает новаторский, то есть принципиально

отличающийся от предшествующего направления технического развития. Их внедрение является новаторским актом в том смысле, что кардинально изменяет содержание различных видов деятельности в организациях, учебных заведениях, быту и т.д.

Используя современные обучающие средства и инструментальные среды, можно создать прекрасно оформленные программные продукты, не вносящие ничего нового в развитие теории обучения. В этом случае можно говорить только об автоматизации тех или иных сторон процесса обучения, о переносе информации с бумажных носителей в компьютерный вариант и т.д.

Говорить же о новой информационной технологии обучения можно только в том случае, если информационная технология удовлетворяет основным принципам педагогической технологии (предварительное проектирование, воспроизводимость, целеобразование, целостность); позволяет решать задачи, которые ранее в дидактике не были теоретически или практически решены; а средством подготовки и передачи информации обучаемому выступает компьютерная техника [6].

Резюмируя сказанное, под информационной технологией обучения в профессиональной подготовке специалистов предлагается понимать систему общепедагогических, психологических, дидактических, частнометодических процедур взаимодействия педагогов и обучаемых с учетом технических и человеческих ресурсов, направленную на проектирование и реализацию содержания, методов, форм и информационных средств обучения, адекватных целям образования, особенностям будущей деятельности и требованиям к профессионально важным качествам специалиста.

По мнению М.В. Мальцева [4], основные преимущества информационных технологий перед традиционными в учебном процессе можно свести к следующему:

- информационные технологии значительно расширяют возможности представления учебной информации за счет средств мультимедиа;
- компьютер позволяет существенно повысить мотивацию студентов к обучению за счет применения адекватного поощрения правильных решений задач;
- информационные технологии вовлекают учащихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности;
- использование информационных технологий увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения, построения и анализа моделей различных предметных областей;
- информационные технологии позволяют качественно изменять контроль деятельности учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом.

Компьютер способствует формированию у учащихся рефлексии, а обучающие программы дают возможность обучающимся наглядно представить результат своих действий, определить этапы решения задачи, на которых были сделаны ошибки, и исправить их.

Таким образом, к основным направлениям использования информационных технологий в учебном процессе следует отнести:

- визуализацию знаний;
- проведение виртуальных лабораторных работ с использованием обучающих программ различного типа;
- закрепление изложенного материала;
- система контроля и проверки знаний);
- самостоятельная работа учащихся с обучающими программами;
- проведение интегрированных занятий по методу проектов, результатом которых будет создание Web-страниц, проведение телеконференций, использование современных Интернет-технологий;
- тренировка конкретных способностей обучающегося (внимание, память, мышление и т.д.).

Информационные технологии могут быть использованы при обучении студентов несколькими способами. В самом простом случае реальный учебный процесс идет по обычным технологиям, а информационные технологии применяются лишь для промежуточного контроля знаний студентов в виде тестирования. Этот подход к организации образовательного процесса нам представляется очень перспективным ввиду того, что при его достаточно широком использовании университет может получить серьезную экономию средств из-за более низкой стоимости проведения сетевого компьютерного тестирования по сравнению с бланчным.

Применение образовательных информационных ресурсов в качестве дополнения к традиционному учебному процессу имеет большое значение в тех случаях, когда на качественное усвоение объема учебного материала, предусмотренного образовательным стандартом, не хватает аудиторных занятий по учебному плану.

Представляют интерес интегрированные технологии организации учебного процесса, т.е. различные сочетания занятий в аудитории и дистанционных занятий. В этом случае лекторы и преподаватели, ведущие практические и семинарские занятия, до начала семестра составляют и размещают на сервере график учебного процесса, где детально описывают порядок изучения дисциплины в данном семестре. Основной фактический материал, заранее подготовленный лектором и снабженный необходимым количеством иллюстраций и интерактивных элементов, размещается на сервере вместе с методическими рекомендациями по его самостоятельному изучению. Часть же занятий, качественное проведение которых с применением сетевых информационных технологий пока не представляется возможным, планируется аудиторными.

Следует особенно подчеркнуть, что при таком подходе крайне важно обеспечить интенсивный контроль степени усвоения материала. Как правило, по каждой теме предусмотрено большое по объему контрольное задание или контрольное тестирование, кроме того, не реже одного раза в 4-6 недель (что определяется объемом фактического материала) проводится тьюториал (учебный семинар). Нетрудно заметить, что этот подход к обучению студентов в значительной степени напоминает западную модель организации учебного процесса, когда количество аудиторных занятий сведено к минимуму и большую часть времени студенты занимаются самостоятельно.

Таким образом, накопленный опыт применения информационных и дистанционных технологий в учебном процессе в различных вариантах позволяет говорить об определенных преимуществах подобных форм организации учебного процесса, связанных с появлением возможностей принципиально новой системы организации самостоятельной работы студентов; возрастанием интенсивности учебного процесса; появлением у студентов дополнительной мотивации к познавательной деятельности; повышением доступности учебных материалов в любое время с любого компьютера; появлением возможности самоконтроля степени усвоения материала по каждой теме неограниченное количество раз.

Список литературы

1. Григорьев В.К., Годин П.И., Семенов А.В. Система компьютерной поддержки управления учебным процессом вуза // Информационная среда вуза XXI века. Петрозаводск, 2009. С. 57-60.
2. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Организация учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения. - <http://ido.tsu.ru/ss/?unit=216&page=630>.
3. Курносоев А.П. Информатика: Учебное пособие / А.П. Курносоев, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 299 с.
4. Мальцев М.В. Автоматизация управления учебным процессом / М.В. Мальцев. - <http://www.nsu.ru/archive/conf/nit/96/sect1/node12.html>.
5. Пасхин Е. Философско-методологические аспекты информатизации образования // Системы и средства информатики: Информационные технологии в образовании. – Вып. 8. - М.: Наука, Физматлит, 2006. – С. 84-90.
6. Толстых А.А., Толстых Е.С. Автоматизированные системы управления учебным процессом: структура и функциональные возможности // Перспективы инновационного развития современного мирового сообщества: экономико-правовые и социальные аспекты: материалы Международной юбилейной научно-практической конференции ВЭПИ-ВГЛТА-2012: в 4-х т. – Т.2. – Вып.2. - С. 123-128.
7. Толстых А.А. Современные информационные технологии как средство самореализации студентов в образовательном пространстве вуза / А.А. Толстых, С.С. Поддубный, А.А. Казанцев, В.В. Вуколов // Территория науки: мультидисциплинарный научно-практический журнал. – 2015. – Вып.2. - С. 73-78.
8. Курносоев А.П. Информатика: Учебник /А.П. Курносоев, С.А. Кулев, А.В. Улезько и др.; Под ред. проф. Курносоева А.П. -Воронеж: ВГАУ, 1997. -238 с.
9. Курносоев А.П. Экономическая информатика: Учебное пособие /А.П. Курносоев, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. - 319 с.

Подколзин Роман Вячеславович

канд. экон. наук, доцент

Кузнецова Елена Дмитриевна

канд. экон. наук, доцент

Кононова Наталья Николаевна

ст. преподаватель

Воронежский ГАУ

Информационные аспекты разработки и использования педагогических программных средств

Аннотация: Рассматривается сущность педагогических программных средств и раскрывается содержание их основных видов.

Ключевые слова: педагогические программные средства, обучающие программы, контролирующие программы, электронный учебник

Развитие информационного общества определяет темпы информатизации различных видов деятельности человека и предъявляет новые требования как к объему усваиваемой человеком информации, так и к его способности ориентироваться в ее потоках, характеризующихся ростом скорости информационного обмена, повышением разнородности потребляемой информации, необходимостью сокращения времени на поиск необходимой информации и ее обработку [1, 3, 4].

Развитие информационных технологий создает качественно новый базис организации учебного процесса, повышая эффективность реализации всех педагогических функций.

Педагогические программные средства (ППС) представляют собой средства технологического обеспечения учебного процесса, базирующиеся на использовании компьютерных и телекоммуникационных технологий. К педагогическим программным средствам относятся: компьютерные учебные среды, компьютерные обучающие программы, контролирующие программы, электронные учебники, автоматизированные обучающие системы, экспертно-обучающие системы, авторские инструментальные среды, компьютерные имитаторы технологического оборудования, демонстрационные программы.

Компьютерная учебная среда представляет собой средство, обеспечивающее достижение педагогических целей путем управления процессом познания окружающего мира. Компьютерные обучающие программы – это программы, позволяющие использовать компьютер как инструмент получения новых знаний и закрепления навыков работы с персональным компьютером. Контролирующие компьютерные программы представляют собой программные комплексы, реализующие функции текущего, промежуточного и итогового

го контроля знаний, в том числе на основе использования онлайн-технологий. Электронный учебник - это комплекс информационных, методических и программных средств, предназначенный для изучения отдельного предмета, и предполагающий, как правило, использование гиперссылок и технологий мультимедиа. Автоматизированная обучающая система представляет собой человеко-машинный комплекс, объединяющий технические и программные средства и обеспечивающий возможность самостоятельной познавательной деятельности студента в процессе обучения. Экспертно-обучающая система в отличие от автоматизированных обучающих систем обладают функцией «подстройки» под уровень обучаемого, его темп освоения темы, количество знаний, которое обучающийся способен воспринять в тот или иной интервал времени, на основе постоянного мониторинга уровня усвоения полученных знаний. Авторская инструментальная среда – это совокупность специализированных инструментальных средств для создания педагогических программных продуктов. Компьютерные имитаторы технологического оборудования представляют собой программно-аппаратный комплекс, имитирующий реальные процессы и ситуации и позволяющий пользователю закрепить «на практике» полученные умения и навыки. Демонстрационные программы – это средства визуализации информации об изучаемых объектах, процессах и явлениях.

Обязательным профессиональным качеством преподавателя является умение разрабатывать программные педагогические средства, моделировать процесс их использования в учебном процессе, организовывать деятельность обучаемых по достижению целей обучения с помощью соответствующих технологий и ППС, осуществлять контроль и оценку результатов обучения [2].

Использование компьютера как средства обучения и рационально подобранных программных педагогических средств позволяют расширить возможности предоставления учебной информации, усилить мотивацию обучения; снизить риски неуспеха в освоении новых дисциплин; формировать у обучаемых рефлексию своей деятельности; качественно изменить систему контроля учебного процесса.

В основу технологии разработки педагогических программных продуктов положены идеи, взятые из таких областей науки как теории управления (алгоритмизация действий обучающегося, формализация и передача ряда функций преподавателя компьютеру, непрерывный контроль образовательного процесса и реализация обратной связи и т.п.); психологии (использование подхода к формированию умственной деятельности через внешние воздействия и интериоризацию, учет индивидуальных особенностей обучаемого и др.); педагогики (правила подготовки учебного материала, его детализации, алгоритмизации подачи материала; организация индивидуальных, мелкогрупповых и коллективных форм организации обучения; изменение характера общения между преподавателями и обучающимися, использование личностно-деятельностного подхода к обучению и т.п.).

Совершенствование технологии разработки педагогических программных средств ориентировано на сокращение времени на разработку ППС, повышение качества и надежности аппаратно-программных, программных комплексов и отдельных программ; упрощение инструментальных средств разработки ППС, позволяющих работать с ними лицам, не имеющим специального образования; обеспечение возможности непрерывного уточнения и обновления учебного материала и т.д. Под технологией разработки программного продукта понимается полный жизненный цикл изделия от момента зарождения идеи до воплощения ее в жизнь. При разработке педагогических программных средств необходимо учитывать закономерности процесса обучения и следует максимально использовать дидактические возможности компьютера, предоставляющие возможности организации интерактивных сред обучения.

Дидактические возможности компьютера позволяют строить разноуровневое обучение, а применение интерактивного режима работы системы позволяет строить достаточно гибкие управляемые обучающие комплексы.

Список литературы

1. Курносов А.П. Информатика: Учебное пособие / А.П. Курносов, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 299 с.
2. Кононова Н.Н., Подколзин Р.В., Кузнецова Е.Д. Педагогические программные средства: Учебное пособие. - Воронеж: ВГАУ, 2015.- 70 с.
3. Курносов А.П. Информатика: Учебник /А.П. Курносов, С.А. Кулев, А.В. Улезько и др.; Под ред. проф. Курносова А.П. -Воронеж: ВГАУ, 1997. -238 с.
4. Курносов А.П. Экономическая информатика: Учебное пособие / А.П. Курносов, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. - 319 с.

УДК 378.147:004

Кузнецова Елена Дмитриевна

канд. экон. наук, доцент

Подколзин Роман Вячеславович

канд. экон. наук, доцент

Мистюкова Светлана Васильевна

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Электронные учебники: сущность, специфика, технологии разработки

Аннотация. Освещаются вопросы выявления функционального состояния и работоспособности студентов на основе предлагаемого приложения «Оценка работоспособности» в среде визуального программирования Delphi, как инструмента обработки тестовых оценок.

Ключевые слова: оценка работоспособности, функциональное состояние, тест, приложение, компоненты Delphi.

Электронный учебник - это комплекс информационных, методических и программных средств, предназначенный для изучения отдельного предмета, и предполагающий, как правило, использование гиперссылок и технологий мультимедиа

Электронные учебники позволяют решать такие педагогические задачи, как начальное знакомство с предметом, освоение его базовых понятий и конструкций; разный уровень глубины освоения и детализации материала; контроль и оценивание знаний и умений; развитие способностей к конкретным видам деятельности; восстановление знаний и умений и др.

Электронный учебник является классическим примером изменения качества образовательного процесса за счет использования современных информационных технологий на основе формирования модернизированной системы трансляции знаний и контроля их усвоения [1, 3, 4].

Как правило, различают два основных типа электронных учебников. К первому типу относят учебники с высокой динамикой иллюстративного материала, в которых при изложении основного материала используются средства интерактивного доступа, анимации, мультипликации и видеокартинка и т.п. Учебники этого типа используются на персональных компьютерах или в локальных компьютерных сетях. Электронные учебники второго типа представлены интернет-учебниками, имеющими ссылки на внешние источники информации, базы данных и знаний, и размещаемыми на одном из серверов глобальной компьютерной сети.

Учебник, в его традиционном понимании, - это книга, в которой систематизированно излагается материал в определенной области знаний, представляющая собой завершенное произведение, состоящее из структурных элементов, имеющих логическую и смысловую взаимосвязь.

Очевидно, что электронный и традиционный учебник будут иметь не только общие базовые признаки, но принципиально отличаться друг от друга. Так, учебник на бумажном носителе рассчитан на определенный исходный уровень подготовки учащихся и предполагает конечный уровень обучения. По многим предметам имеются учебники базовые, повышенной сложности, факультативные и др. Электронный учебник может содержать материал нескольких уровней сложности и задания для проверки любого из них. Он обеспечивает многовариантность, многоуровневость и разнообразие проверочных заданий, позволяет работать с заданиями и тестами как в контролирующем, так и обучающем режимах, объясняя и комментируя логику выбора верного ответа. Электронный учебник обеспечивает более высокий уровень наглядности излагаемого материала за счет использования мультимедийных технологий: анимации, звукового сопровождения, гиперссылок, видеосюжетов и т.п. Электронные учебники являются открытыми системами, содержание которых можно оперативно дополнять, корректировать и модифицировать в процессе эксплуатации [2].

Минимальное, с технологической точки зрения, требование к созданию современного учебника – это интерактивное изложение учебной информации в виде гипертекста, предусматривающего наличие взаимных ссылок на связанные друг с другом материалы учебника. В отличие от классического варианта учебника электронный учебник ориентирован на последовательное, линейное изучение материала.

Различают несколько компонент электронного учебника. Информационный блок содержит изложенный в сжатой форме учебный материал. Каждый раздел информационного блока должен заканчиваться контрольными вопросами, которые позволяют обучаемому выяснить, насколько глубоко он усвоил учебный материал. В результате в электронном учебнике функционирует постоянная обратная связь обучаемого с компьютером, позволяющая повысить эффективность процесса усвоения знаний. Блок «Практические задания» должен функционировать в режиме диалога обучаемого с компьютером. Работа в этом режиме дает возможность обучаемому закрепить знания, полученные при работе с информационным блоком. В блоке «Тест» должна быть предусмотрена оценка правильности ответов обучаемого на поставленные вопросы. В конце теста обучаемому должна быть представлена информация о его результатах. Для устранения возможности запоминания обучаемым правильных ответов необходимо использовать значительный по величине банк компьютерных тестовых заданий, в котором варианты заданий перемешиваются и берутся в виде случайной выборки.

Методология разработки электронного учебника предполагает реализацию следующих этапов: определение целей и задач разработки, разработка структуры учебника, разработка содержания по разделам и темам, обоснование и подготовка сценариев отдельных структур электронного учебника, разработка учебника в инструментальной среде, апробация учебника, корректировка структуры и содержания учебника по результатам апробации, подготовка инструкции пользователя.

Все разделы учебника должны быть взаимосвязаны, находиться в общей программной оболочке. Каждый компонент в указанных разделах электронного учебника должен быть доступен для пользователя из любого другого компонента. Содержательную часть электронного учебника должен разработать опытный педагог или группа педагогов, глубоко знающих как содержание учебной дисциплины, так и имеющих опыт методических разработок. На этом этапе необходимо выделить основное ядро учебного материала, второстепенные моменты, установить связь между темами курса, подобрать разноуровневые многовариантные задания по каждой теме, иллюстрации, графики, демонстрационные материалы, анимационные и видеофрагменты к понятиям, формулировкам, событиям и т.д.

Познавательный интерес в педагогической практике рассматривают часто как средство активизации познавательной деятельности учащихся,

эффективный инструмент учителя, позволяющий ему сделать процесс обучения привлекательным, выделить в обучении те аспекты, которые могут привлечь к себе непроизвольно внимание учеников, заставят активизировать их мышление, волноваться, переживать. Сценарий электронного учебника – это покадровое распределение содержания учебного курса и его процессуальной части в рамках программных структур разного уровня и назначения. Процессуальная часть включает в себя все то, что необходимо представить на экране монитора для раскрытия и демонстрации содержательной части. Программные структуры разного уровня – это компоненты мультимедийных технологий: гипертекст, анимация, звук, графика и т.п. Использование этих средств носит целенаправленный характер: для активизации зрительной и эмоциональной памяти, для развития познавательного интереса, повышения мотивации учения.

После подготовки сценария материал учебника передается специалистам для реализации на компьютере. В зависимости от целей разработки, задач выбирается вид электронных носителей для учебника и язык программирования, который должен учитывать вид носителя. После создания электронного учебника его необходимо апробировать в условиях учебного заведения, для которого он создавался. Во время апробации выявляются отдельные незамеченные разработчиками ошибки, некорректность ссылок, неудобства в эксплуатации и т.п. По результатам апробации проводится корректировка программ электронного учебника.

Завершает работу по созданию электронного учебника подготовка инструкции пользователя (как преподавателя, так и студента). Она может отражать содержание отдельных программных модулей; задания, тесты, предлагаемые после изучения каждой темы; примерное тематическое планирование с указанием места использования данного электронного учебника; инструкцию для работы с электронным учебником; необходимую конфигурацию компьютера для инсталляции электронного учебника. Инструкция может быть записана на электронном носителе, либо издана на бумажном носителе.

Список литературы

1. Курносков А.П. Информатика: Учебное пособие / А.П. Курносков, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 299 с.
2. Кононова Н.Н., Подколзин Р.В., Кузнецова Е.Д. Педагогические программные средства: Учебное пособие. - Воронеж: ВГАУ, 2015.- 70 с.
3. Курносков А.П. Информатика: Учебник /А.П. Курносков, С.А. Кулев, А.В. Улезько и др.; Под ред. проф. Курносова А.П. -Воронеж: ВГАУ, 1997. -238 с.
4. Курносков А.П. Экономическая информатика: Учебное пособие / А.П. Курносков, А.С. Кулев, А.В. Улезько и др. - Воронеж: ВГАУ, 2012. - 319 с.

Ткачева Наталья Васильевна

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой
Алексеевский филиал БелГУ

Горюхина Елена Юрьевна

канд. экон. наук, доцент

Литвинова Людмила Ивановна

ст. преподаватель

Воронежский ГАУ

Разработка приложения для оценки работоспособности студентов в среде Delphi

Аннотация. Освещаются вопросы выявления функционального состояния и работоспособности студентов на основе предлагаемого приложения «Оценка работоспособности» в среде визуального программирования Delphi, как инструмента обработки тестовых оценок.

Ключевые слова: оценка работоспособности, функциональное состояние, тест, приложение, компоненты Delphi.

В современных условиях одной из наиболее актуальных задач профессиональной трудовой деятельности является прогнозирование, сохранение и повышение работоспособности человека.

Под работоспособностью человека принято понимать свойство человека, которое определяет состояние физиологических и психических функций, и характеризует его способности при выполнении определенной деятельности в условиях требуемого качества и периода времени. Функциональное состояние организма человека, величина его резервных возможностей, профессиональный опыт и подготовленность, направленность личности (характер, степень выраженности потребностей, установки и мотивы деятельности) обуславливают работоспособность человека [1].

В тоже время функциональное состояние можно рассматривать в виде интегрального комплекса характеристик определенных качеств и свойств организма, обуславливающих прямо или косвенно деятельность человека. Это понятие характеризует деятельность человека в конкретном направлении, в конкретных условиях, с конкретным запасом жизненной энергии и позволяет оценить эффективность поведения человека. Иначе говоря, функциональное состояние определяет возможности человека выполнять определенную работу в зависимости от его состояния.

Работоспособность изменяется под влиянием учебно-трудовой деятельности студентов. Это можно наблюдать в течение учебного дня, недели, на протяжении каждого полугодия и учебного года в целом. Функциональное состояние организма до начала работы, особенности самой рабо-

ты, ее организация, а также и другие причины влияют и определяют длительность, глубину и направленность изменений работоспособности на каждом временном отрезке.

В настоящее время невозможно представить воспитательно-образовательную деятельность без целенаправленного анализа и конкретной оценки ее результатов, выражающихся в развитии студента. Выявление функционального состояния и работоспособности студентов требует применения диагностических методов и средств, адекватных поставленным целям и позволяющих количественно выразить их внутреннее состояние. Многие методы педагогической диагностики отличаются невозможностью количественной обработки результатов, недостаточной объективностью, большой трудоемкостью при обработке данных и потребностью в длительном временном промежутке [2].

Актуальность создания приложения «Оценка работоспособности» диктуется потребностью: в наблюдении и контроле функционального состояния и работоспособности студентов, в упрощении получения и уменьшении времени обработки результатов, в быстром получении результатов по заданному критерию. Именно студенческий возраст способствует формированию и развитию специальных профессиональных навыков, профессионального самосознания. Для этого необходимо рассмотреть такие личностные качества студентов, определяющие успешную учебную и будущую профессиональную деятельность, как: конкурентоспособность, трудолюбие и работоспособность, стремление к самообразованию, мотивация достижения успеха и другие.

При разработке приложения «Оценка работоспособности» были использованы следующие тесты: тест на оценку уровня конкурентоспособности личности (30 вопросов и 5 вариантов ответа); тест на оценку трудолюбия и работоспособности (18 вопросов и 3 варианта ответа); тест на оценку способности к саморазвитию, самообразованию (18 вопросов и 3 варианта ответа); тест на уровень самооценки личности (32 вопроса и 5 вариантов ответа). Полученные ответы, предусматривающие 5 вариантов, переводятся в баллы по правилу: а – 5 баллов, б – 4 балла, в – 3 балла, г – 2 балла, д – 1 балл. Соответственно, ответы, предполагающие 3 варианта, преобразуются в баллы: а – 3 балла, б – 2 балла, в – 1 балл. По суммарному числу баллов выводится один из десяти уровней оценки (1 – очень низкий уровень, 2 – низкий уровень, 3 – ниже среднего, 4 – чуть ниже среднего, 5 – средний уровень, 6 – чуть выше среднего, 7 – выше среднего, 8 – высокий уровень, 9 – очень высокий уровень, 10 – наивысший уровень).

Для разработки приложения «Оценка работоспособности» использовалась среда визуального программирования Delphi Code Gear 2009, которая позволяет быстро и качественно создать интерфейс программы. Создание приложения в среде Delphi осуществляется интерактивным выбором необходимых компонентов из ToolPalette и перетягиванием их на форму.

Основным достоинством этого метода является то, что Delphi самостоятельно создаст необходимый программный код.

Среда визуального программирования Delphi предоставляет компоненты (TADOConnection, TADODataset, TDataSource, TDBGrid), используя которые она может создать программу работы практически с любой базой данных: Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle и др. [3].

Разработанная в Microsoft Access БД «Оценка работоспособности» состоит из 9 таблиц, ее схема данных представлена на рисунке 1.

Для обеспечения доступа к данным использованы компоненты TADOConnection и TADODataset вкладки dbGO и компонент TDataSource вкладки DataAccess. Для отображения данных использован компонент TDBGrid вкладки DataControls. Компонент ADOConnection1 обеспечивает соединение с базой данных «Оценка работоспособности».

Для этого в *Свойстве связи с данными* ConnectionString данного компонента на вкладке *Поставщик данных* целесообразно выбрать тип источника данных (базы данных Microsoft Access) Microsoft jet4.0 OLE DB Provider, а на вкладке *Подключение*, соответственно, путь к разработанной базе данных и проверить подключение. Заметим, что в *свойствах LoginPromt* и *Connected* имеет смысл выбрать значение – False.

В компоненте ADODataset1 необходимо указать подключенную базу данных, для чего в *Свойстве Connection* выбирается ADOConnection1. В *Свойстве CommandText* записывается SQL-команда, обеспечивающая выбор необходимой информации (select <имена полей> from <имена таблиц>), в *Свойстве Active* выбирается True.

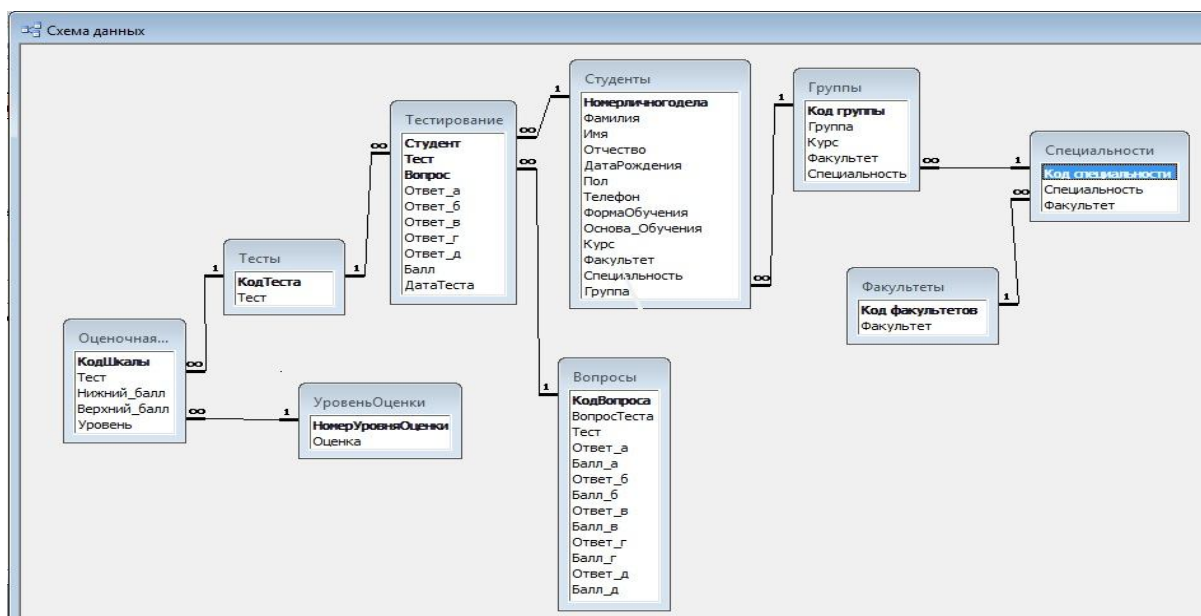


Рисунок 1 – Схема данных базы данных «Оценка работоспособности»

Для настройки компонента DataSource1 в *Свойстве DataSet* необходимо задать значение ADODataset1.

Для представления данных на экране необходимо связать компонент DBGrid1 с компонентом DataSource1. Для этого *свойству DataSource* устанавливается DataSource1.

Для создания многостраничной формы «Оценка работоспособности» использован компонент TPageControl, находящийся на вкладке Win32. Для отображения стиля компонента TPageControl в *свойстве Style* имеет смысл определить tsButtons – в виде кнопок, а для выстраивания заголовков в несколько строк в *свойстве MultiLine* присвоить значение True.

Разработанная форма состоит из семи страниц (студенты, тестирование, тесты, обработка теста, результаты тестирования, оценка тестирования студентов, структура оценки уровня теста)

Использование разработанного приложения «Оценка работоспособности» при организации взаимодействия подразделений, отвечающих за учебно-воспитательную работу со студентами, значительно повысит эффективность реализации воспитательных функций и позволит находить рациональные направления воспитательной деятельности.

Список литературы

1. Толочек В.А. Современная психология труда: Психология труда как область научного знания о труде. Методы изучения трудовой деятельности. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 432с.
2. Лямин А.В. Модель формирования обучающего воздействия на основе анализа функционального состояния студента / А.В. Лямин, В.А. Разыграева, А.А. Скшидлевский // Открытое и дистанционное образование. – 2011. - №2. – С. 12-17
3. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi: теория и практика. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. – 733 с.

УДК 004:371

Горюхина Елена Юрьевна
канд. экон. наук, доцент
Литвинова Людмила Ивановна
ст. преподаватель
Воронежский ГАУ

Информационное обеспечение учебно-воспитательной работы на основе средств информационно-коммуникационных технологий

Аннотация. Освещаются вопросы создания информационной системы для реализации возможностей контроля задолженностей студентов и рассылки данных о текущей их успеваемости родителям на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Ключевые слова: учебно-воспитательная работа, успеваемость, информационно-коммуникационные технологии.

Учебно-воспитательная работа со студентами ВГАУ, являясь важнейшей составляющей образовательного процесса, осуществляется в соответствии с федеральной доктриной образования, программой воспитательной работы ФГОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I». Существует план воспитательной работы со студентами для каждого факультета на определённый учебный период, который рассматривается и утверждается на заседании Ученых советов факультетов.

Важнейшими принципами учебно-воспитательной работы преподавателей кафедр в составе факультета являются: реализм (умеренность, взвешенность) воспитательных программ; принципиальность в отношениях со студентами; уважительность в личном общении со студентами; толерантность в отношении убеждений студенческой молодежи; воздействие личным примером; индивидуальный подход.

К основным направлениям и формам выполнения указанных принципов учебно-воспитательной работы следует отнести: оказание помощи студентам в становлении их мировоззрения в процессе преподавания цикла дисциплин, в ходе руководства научно-исследовательской работы студентов и выполнения курсовых работ и рефератов; контроль за соблюдением студентами требований трудовой (учебной) дисциплины, правил проживания в общежитиях, вовлечение студентов в работу структур студенческого самоуправления; укрепление физического и психического здоровья студентов посредством их вовлечения в работу спортивных секций, участия в спортивных соревнованиях и олимпиадах университета; организацию работы кураторов студенческих групп [2].

Учебно-воспитательная работа на факультетах проводится по основным направлениям плана учебно-воспитательной работы, включающим: профессионально-трудовое воспитание; патриотическое воспитание; нравственное воспитание; экологическое воспитание; физическое воспитание.

По информационным и функциональным потребностям организационную структуру блока воспитательной работы ВГАУ можно разбить на три уровня пользователей: первый уровень (университет) - ректор, проректор по социальной и воспитательной работе, имеющие доступ к данным всех уровней; второй уровень (факультет) - заместители деканов по учебно-воспитательной работе, имеющие доступ к данным по конкретному факультету и кафедрам, входящих в его состав; третий уровень (кафедра): преподаватели, являющиеся кураторами имеют доступ к данным по своей курируемой группе.

Поскольку деканат представляет собой структурное подразделение вуза, на которое возложены функции контроля за выполнением учебного процесса и воспитательной работы студентов, то в процессе выполнения своих функций деканат взаимодействует с другими структурными подразделениями вуза. В процессе взаимодействия подразделений, ответствен-

ных за воспитательную работу, возникают потоки информации. Информационные потоки отражают движение документов от источника их возникновения к получателю и дают полную картину информационного обеспечения сотрудников, отвечающих за учебно-воспитательную работу, поскольку помогают выявлять как объемные, так и пространственно-временные характеристики, а также позволяют отражать динамичность информационных процессов и их взаимодействие. Информационные потоки отражают организационно-функциональную структуру подразделений ВГАУ, осуществляющих учебно-воспитательную работу [3].

Информационный базис функциональной деятельности ответственных за учебно-воспитательную работу формируется в виде системы информационного обеспечения, реализующей различные виды информационного сервиса через использование информационных и коммуникационные технологии [1].

Часто случается так, что студенты не информируют родителей о своей неуспеваемости и те находятся в полной уверенности, что у их детей все хорошо и контроль с их стороны не требуется. В тоже время отсутствие контроля может усугубить ситуацию, привести к плохой успеваемости студента и даже его отчислению. Проблему может решить отправка данных контроля текущей успеваемости студента его родителям.

В деканатах ВГАУ установлена программа 1С: УниверситетПРОФ, которая включает сведения о студентах и позволяет получать следующие отчеты: отчет «Успеваемость студента»; отчет «Сведения о результатах экзаменационной сессии»; отчет «Итоги экзаменационной сессии»; отчет «Анализ заполнения оценок студентов»; отчет «Список лиц, не допущенных к аттестации».

С целью расширения системы информационного обеспечения учебно-воспитательной работы была разработана информационная система, позволяющая контролировать успеваемость студентов и реализовать возможность рассылки данных о неуспеваемости студентов их родителям по результатам промежуточной аттестации и сессии. В современных условиях для этих целей можно использовать как телефонные звонки, так и SMS, а также электронную почту. В разработанной информационной системе для реализации функции оповещения родителей использована именно рассылка сообщений в виде электронных писем, так как электронная почта позволяет отправлять таблицу или снимок с результатами тестов по каждой дисциплине, пояснения, дающие представления о том, что вообще хотят донести до родителей студента.

В основе разработанной информационной системы лежит база данных «РассылкаСообщений». При создании этой базы данных «по конструктивному признаку» были выделены следующие разделы: конвертирование данных о студентах и результатах экзаменационной сессии; сведения о студентах и их родителях; результаты промежуточной аттестации; сведения о

неуспеваемости студентов по промежуточной аттестации; сведения о задолженности студентов по результатам сессии; сообщения родителям.

Сведения о студентах и результаты экзаменационной сессии конвертируются из таблиц, формируемых в программе 1С: УниверситетПРОФ.

Разработанная информационная система является дополнительным программным продуктом деканатов и ее внедрение позволит проводить анализ успеваемости студентов, а также отслеживать факты неуспеваемости и своевременно принимать меры, направляя сообщение родителям.

Список литературы

1. Трухачев В.И. Система воспитательной работы в вузе: традиции качества / В.И. Трухачев, С.И. Тарасова, Е.В. Хохлова, О.Н. Федиско // Высшее образование в России. – 2010. - №10. – С.72-80

2. Полищук В. Обучение и воспитание: комплексный подход // Высшее образование в России. – 2005. - №4. – С.62-67

3. Улезько А.В. Информационные системы в экономике: учебное пособие / А.В. Улезько, Е.Ю. Горюхина, С.А. Кулев, С.М. Кусмагамбетов, И.М. Семенова, Л.И. Литвинова; под ред. А.В. Улезько. – Воронеж: В ГАУ, 2013. – 212 с.

УДК 004:37

Подколзин Роман Вячеславович
канд. экон. наук, доцент
Иванова Тамара Александровна
ассистент
Воронежский ГАУ

Методические аспекты организации компьютерного контроля знаний

Аннотация: раскрываются функции контроля знаний, приводится эволюция их форм, раскрываются принципы разработки тестовых заданий, выявляются негативные моменты, связанные с организацией компьютерного тестирования.

Ключевые слова: контроль знаний, функции контроля, организация контроля, тесты

Контроль знаний и умений студентов – один из ключевых элементов учебного процесса. От правильной организации контроля существенно зависит качество подготовки студентов к решению задач, возникающих в профессиональной деятельности, а также эффективность управления учебно-воспитательным процессом.

Целью контроля является определение качества усвоения учащимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе. В рамках организации контроля необходимо предусмотреть комплексную реализацию обу-

чающей, диагностической, прогностической, развивающей, ориентирующей и воспитывающей функций. Обучающая функция контроля заключается в совершенствовании знаний и умений, их систематизации. Сущность диагностической функции состоит в получении информации об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях и умениях учащихся и порождающих их причинах. Прогностическая функция служит для прогноза об уровне усвоения материала с точки зрения способности усвоения последующей порции учебного материала. Развивающая функция состоит в стимулировании познавательной активности учащихся, в развитии их творческих сил и способностей. Сущность ориентирующей функции контроля – в получении информации о степени достижения цели обучения, оценке уровня и глубины усвоения учебного материала. Сущность воспитывающей функции заключается в воспитании у обучаемых ответственного отношения к учебному процессу, аккуратности, честности и т.п. [2]

Н.О Прокофьева [1] предлагает выделять пять этапов в эволюции развития систем контроля знаний, отражающих формы его организации:

- традиционная система контроля знаний (для оценки знаний используются такие формы контроля как: выполнение контрольных и курсовых работ, курсовых проектов, написание рефератов, выполнение домашних заданий, проведение собеседований, тестирований, прием зачетов и экзаменов, написание выпускной квалификационной работы);

- контроль знаний с использованием бумажных (не компьютерных) средств (предполагает использование заранее подготовленных бланков, содержащих контрольные задания);

- контроль знаний с использованием технических устройств (проверку правильности ответов и расчетов и оценку усвоения учебного материала осуществляют технические устройства);

- компьютерный контроль знаний (контроль знаний обеспечивают специальные компьютерные программы, осуществляющие формирование индивидуального набора контрольных заданий каждому обучаемому; вывод заданий на экран; анализ ответов обучаемого; выставление оценки; хранение результатов контроля и данных о работе студента с обучающей программой, которые могут быть впоследствии использованы преподавателем и др.);

- удаленный контроль знаний (организация контроля знаний с использованием возможностей сети Интернет).

По сравнению с традиционными формами контроля знаний, компьютерный контроль знаний, умений и навыков имеет ряд преимуществ, связанных с использованием новейших методик проверки и оценки знаний студентов, современных информационных технологий, возможной адаптации к индивидуальным характеристикам студентов т.п.

Контроль знаний обучающихся с помощью компьютерной технологии способствует возможности эффективной проверки усвоения учебного

материала; проверки большого объема учебного материала с минимальной затратой времени; объективности оценки результата выполненной работы; быстроте проверки выполненной работы; контролю и оценке знаний достаточно большого количества обучающихся.

Однако применение компьютерных технологий контроля знаний требует более четкого и однозначного определения целей контроля, отбора методического материала для оценки знаний и умений студентов, с учетом цели проводимой проверки, а также разработки моделей контроля и оценки знаний.

Методические аспекты контроля знаний связаны с решением педагогических и психологических вопросов, то есть организация контроля знаний должна рассматриваться с точки зрения дидактики. К основным методическим вопросам организации контроля знаний относятся: выбор и разработка заданий для проверки знаний, умений и навыков обучаемого; планирование графика контроля; определение требований к формированию набора контрольных заданий.

Существуют четыре основные формы тестовых заданий: задания с выбором одного или нескольких правильных ответов; задания открытой формы (ответ нужно сформулировать и вписать самому в отведенном для этого месте); задания на установление соответствия (элементы одного множества требуется поставить в соответствие элементам другого множества); задания на установление правильной последовательности (вычислений, действий, шагов, операций, терминов в определениях).

Для компьютерного контроля знаний, осуществляемого в виде тестов, больше всего подходят задания с выбором одного или нескольких правильных ответов.

Разработчикам тестов необходимо исходить из следующих принципов: тест должен соответствовать целям тестирования и соответствовать значимости проверяемых знаний в общей системе полученных знаний; должна быть обеспечена взаимосвязь содержания и формы теста; тестовые задания должны быть корректными с точки зрения содержания; должна соблюдаться репрезентативность содержания учебной дисциплины в содержании теста; тест должен соответствовать уровню современного состояния науки; содержание теста должно быть комплексным и сбалансированным; содержание теста должно быть системным, но, вместе с тем, вариативным.

Нельзя не отметить и негативные моменты, связанные с организацией компьютерного тестирования: разработка качественного тестового инструментария – длительный, трудоемкий и не дешевый процесс; данные, получаемые преподавателем в результате тестирования, хоть и содержат информацию о пробелах в знаниях по конкретным темам, но не позволяют судить о причинах этих пробелов; тест не позволяет проверять и оценивать продуктивные уровни знаний, связанные с творчеством обучающегося;

широта охвата тем в тестировании не дает обучаемому достаточно времени для сколько-нибудь глубокого анализа темы; обеспечение объективности и справедливости теста требует принятия специальных мер по обеспечению конфиденциальности тестовых заданий; в тестировании присутствует элемент случайности и вероятность угадывания правильного ответа.

Очевидно, что абсолютизировать возможности тестовой формы контроля знаний не следует. Средствами тестирования невозможно провести оценку умения обучающихся конкретизировать свой ответ с помощью примеров, знания фактов, связно, логически и доказательно выражать свои мысли, и некоторых других характеристик знаний, умений, навыков. Это значит, что тестирование должно обязательно сочетаться с другими формами и методами проверки и контроля знаний.

Список литературы

1. Прокофьева Н. Вопросы организации компьютерного контроля знаний // Образовательные технологии и общество. – 2006. – №1. – Т.9. – С. 433-440.
2. Шаймарданова Т.В. Формы и методы контроля знаний учащихся // Портал фестиваль педагогических идей «Открытый урок». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/501269/>

УДК 378:004.9

Кононова Наталья Николаевна
ст. преподаватель
Воронежский ГАУ
Нестерова Ирина Николаевна
канд. пед. наук, доцент
Воронежский ГПУ

Пути совершенствования образовательного процесса в высшей школе

Аннотация. Авторы статьи рассматривают пути совершенствования образовательного процесса в высшей школе. Одним из вариантов такого усовершенствования является использование в учебном процессе информационных технологий, которые, являясь рациональным средством развития творческих, интеллектуальных способностей студентов, позволяют сделать процесс обучения в высшей школе более эффективным.

Ключевые слова: технологии в обучении, информационные технологии, электронный учебник, эффективность образовательного процесса.

Современное общество находится в состоянии глубоких изменений во всех областях политической, экономической, социальной и культурной жизни. Эти проблемы, как в зеркале, отражаются в образовательных системах. Сегодня особые требования предъявляются к подготовке педагогических кадров, способных эффективно, творчески работать в совершенно

новых, динамических условиях современной российской действительности. Именно поэтому основной целью профессионального образования является подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, социально и профессионально мобильного, готового к постоянному профессиональному росту. Современный специалист должен много знать, много уметь, быть компетентным в своей области. Однако технологии традиционного обучения (при всех их достоинствах) не всегда могут помочь в решении столь важной проблемы. В рамках традиционного обучения учащиеся усваивают учебный материал в готовом виде без раскрытия путей доказательства его истинности. Кроме того, такое обучение предполагает усвоение и воспроизведение знаний и, соответственно, их применение в аналогичных ситуациях, поэтому речь может идти лишь о репродуктивном характере деятельности. Сегодня же, в век компьютеризации, все чаще говорят о необходимости развития творческой индивидуальности будущего специалиста, так как именно такая личность способна самостоятельно определять цели деятельности, искать средства для ее достижения и осуществления, оценивать полученные результаты [4]. Поэтому в образовательном процессе необходимо использовать различные технологии, которые будут способствовать решению этой сложной задачи, следовательно, необходимо определить пути совершенствования образовательного процесса в высшей школе.

Всё это актуализирует проблему модернизации высшего профессионального образования и создания опережающей системы профессиональной подготовки специалиста нового типа, построенной на принципах инновационности [6].

Одним из вариантов совершенствования образовательного процесса является использование в образовательном процессе современных технологий.

Одной из технологий, способствующих формированию творческих, конструктивных, проектировочных умений студента, является проектное обучение. Его цель, прежде всего, состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

Особенности использования проектного обучения исследовались в работах В.В. Гузеева, Е.А. Крюковой, Е.С. Полат, И.Д. Чечель и др.

Особую популярность в современных условиях приобретает технология проблемного обучения. Проблемное обучение - это современный уровень развития дидактики и передовой педагогической практики. Про-

блемным называется обучение потому, что организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем - характерный признак этого обучения. Учебная проблема понимается как отражение логико-психологического противоречия процесса усвоения, определяющее направление умственного поиска, пробуждающее интерес к исследованию сущности неизвестного и ведущее к усвоению нового понятия или нового способа действия.

При проблемном обучении педагог либо не дает готовых знаний, либо дает их только на особом предметном содержании - новые знания, умения и навыки студенты приобретают самостоятельно при решении особого рода задач и вопросов, называемых проблемными. При традиционном обучении упор делается на мотивы непосредственного побуждения (преподаватель интересно рассказывает, показывает и т.п.), при проблемном же обучении ведущими мотивами познавательной деятельности становятся интеллектуальные (студенты самостоятельно ищут знания, испытывая удовлетворение от процесса интеллектуального труда, от преодоления сложностей и найденных решений, догадок, озарений). Применение технологии проблемного обучения в связи с этим позволяет научить студентов мыслить логично, научно, диалектически, творчески; способствует переходу знаний в убеждения; вызывает у них глубокие интеллектуальные чувства, в том числе чувства удовлетворения и уверенности в своих возможностях и силах; формирует интерес к научному знанию. Ведь всем известно, что самостоятельно «открытые» истины, закономерности не так легко забываются, а в случае забывания их быстрее можно восстановить.

Одними из современных и востребованных в образовательном процессе являются информационные технологии. В настоящее время информационные технологии стали приоритетными в современном развитии высшего образования и привлекательными для абитуриентов при выборе высшего учебного заведения, т.е. информационные технологии приводят к перспективным изменениям высшего образования в целом и определяют конкурентоспособность вузов на рынке образовательных услуг. Информационные технологии должны применяться с учетом принципов фундаментальности, интегративности, информатизации, профессиональной и личностной ориентации студентов. Информационные технологии являются рациональным средством развития творческих, созидательных способностей студентов и предоставляют практически неограниченные возможности для самостоятельной и совместной творческой деятельности как преподавателей, так и обучаемых, позволяя найти кардинальные решения насущных педагогических проблем [3].

Для успешного становления опыта использования новых информационных технологий в деятельности преподавателей и студентов вуза важны: создание материально-технических и организационных условий для внедрения ИКТ в учебный процесс; целенаправленное формирование бан-

ка цифровых образовательных ресурсов, среди которых особое место должны занимать ресурсы собственного производства; организация широкого доступа студентов и преподавателей к компьютерной технике, обеспечение выхода в глобальную информационную систему Интернет; создание условий для систематического общения участников образовательного процесса (в том числе с использованием его сетевых форм) с целью обмена опытом работы в области применения ИКТ в педагогическом процессе.

Информационную составляющую учебного обеспечения, определяющую содержательный аспект подготовки специалиста в университете, следует рассматривать в контексте решения задачи полного и адекватного представления обучающимся и их преподавателю учебной и другого рода информации, способствующей гарантированному достижению поставленных дидактических целей. В качестве такой составляющей может, на наш взгляд, выступать электронный учебно-методический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины. Названный комплекс представляет собой дидактическую систему, в которую в целях создания условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимся интегрируются прикладные педагогические программные продукты, базы данных, а также совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс.

Электронный учебник является основным элементом учебно-методического комплекса и представляет собой носитель научного содержания учебной дисциплины, строго соответствующий логике изложения курса, целям профессиональной подготовки специалистов и базовым учебным пособиям. Использование электронных учебников предоставляет как обучаемому, так и обучающему чрезвычайно широкие, практически безграничные возможности, обеспечивая самостоятельное или при участии преподавателя освоение учебной дисциплины с помощью компьютера [2].

С психологической точки зрения, электронный учебник облегчает понимание изучаемого материала за счет иных методов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на слуховую и эмоциональную память, которые не участвуют при работе с обычными учебниками. Возможности электронных учебников существенным образом влияют на развитие личности обучаемого, качественно иную подготовку специалистов, вооружают человека навыками комфортной жизни в условиях информационного общества и обеспечивают: развитие мышления (наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического); эстетическое воспитание (за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа); развитие коммуникативных способностей; формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации; развитие умений осуществ-

лять экспериментально-исследовательскую деятельность; формирование информационной компетентности и информационной культуры [5].

Как показывает практика, функциональная характеристика электронных учебников богата и разнообразна. Они применимы не только в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, безусловно повышающего его эффективность и результативность, но и прекрасно зарекомендовали себя в качестве: инструмента познания окружающей действительности и самопознания; средства развития личности обучаемого; объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики); средства информационно - методического обеспечения; средства коммуникаций в целях распространения передовых педагогических технологий; средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики; средства организации самостоятельной, научно-исследовательской работы и интеллектуального досуга студентов [1].

Следует отметить, что электронный учебник должен не просто повторять печатные издания, а использовать все современные достижения компьютерных технологий. Применение электронных учебников в учебно-воспитательном процессе вуза целесообразно только в комплексе с другими обучающими системами, при этом, не отрицая, а, взаимно дополняя печатные издания.

Электронный учебник придает процессу обучения новые возможности развития индивидуальности студента и является эффективным средством повышения качества получаемых студентами знаний и образовательного уровня выпускников.

Список литературы

1. Гуркова О.М. Электронный учебник как эффективное средство для повышения качества образования // Конференция. –2009. – С. 34-39.
2. Кузнецова И.В. Информационные технологии в преподавании вузовского курса алгебры // Известия РГПУ им. А.И. Герцена . - 2007. - №38.
3. Нестерова И.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе вуза: преимущества и перспективы / И.Н.Нестерова, Н.Н. Кононова //Конкурентоспособность и инновационная активность российской федерации: регион, город, предприятие. - Пенза, 2015.- С. 42-46.
4. Нестерова И.Н. Роль театральной педагогики в подготовке педагогических кадров //Проблемы и перспективы развития высшей школы в условиях модернизации современной системы образования: Матер. международ. науч.-практ. конф. -Т.2. – Воронеж: ВГПУ, 2006. – С. 115-117.
5. Селютина М.Б. О достоинствах и недостатках электронных учебных программ / М.Б. Селютина, С.Б. Энтина // Информационные технологии в образовании. - Режим доступа: <http://ito.su/2000/II/4/4119.html>
6. Шевченко А.И. Принципы проектирования и организации образовательного процесса в вузе. – Режим доступа: http://superinf.ru/view_helpstud.php?id=2234.

Казанцев Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Толстых Александр Александрович

канд. экон. наук, доцент

Воронежский ГАУ

Информационные технологии библиотечного обслуживания

Аннотация: рассматриваются вопросы внедрения информационных технологий в процесс обслуживания абонементов вузовских библиотек, описываются преимущества автоматизации библиотечного обслуживания, раскрываются функциональные возможности информационных технологий в библиотечном деле.

Ключевые слова: информатизация, информационные технологии, библиотека, библиотечное обслуживание

Основные преимущества автоматизации процессов библиотечного обслуживания связаны с устранением рутинных ручных операций; существенное ускорением процессов обработки и преобразования данных; повышением точности учетных и отчетных данных; расширением возможностей организации и использования информационных ресурсов; высвобождением времени работников для решения творческих задач; расширением состава оказываемых услуг; повышением комфортности работы пользователей и персонала библиотеки; расширением возможностей библиотечного и библиографического обслуживания. [5]

В настоящее время преобладает иерархическая система управления библиотечно-библиографическими процессами, когда на каждом уровне управления создаются автоматизированные рабочие места, имеющие соответственное техническое, аппаратное, информационное, организационное и правовое обеспечение [3].

С появлением автоматизированной информационной библиотечной системы MARC-SQL библиотеки обрели возможность повышения оперативности и качества обслуживания пользователей. АИБС MARC-SQL относится к семейству третьего поколения и является продолжением развития автоматизированных информационных библиотечных систем семейства MARC. АИБС MARC-SQL обеспечивает комплексную автоматизацию всех библиотечных процессов: комплектование литературы; создание и ведение электронного каталога; систематизацию; обработку поступающих изданий; справочно-информационное обслуживание; обслуживание читателей; учет библиотечного фонда; межбиблиотечный абонемент.

MARC-SQL состоит из пяти АРМ-ов:

– администратор – подсистема, осуществляющая администрирование систем и баз данных и обеспечивающая адаптацию системы к нуждам пользователей;

– каталогизатор – подсистема, обеспечивающая создание и ведение электронного каталога, научную и техническую обработку поступивших изданий, ведение инвентарного учета, формирование книги суммарного учета, формирование стандартных выходных форм, проверку на дублетность и др. Доступ к подсистеме «каталогизатор» осуществляется внутри локальной сети;

– поиск – подсистема, с помощью которой пользователь производит поиск, просмотр и заказ нужной литературы. Работа подсистемы «поиск» осуществляется как в Интернет, так и локальных сетях;

– комплектование – подсистема, в которой реализуются функции по заказу и учету поступающей и поступившей литературы, контроль поступлений, формирование бухгалтерской отчетности. Подсистема реализуется в рамках локальной сети;

– абонемент – подсистема, где осуществляется запись и регистрация читателей, выполняется выдача и возврат литературы, осуществляется постановка на очередь, определение задолженности по возврату литературы, обеспечение возможности для формирования статистических отчетов. Доступ к подсистеме «абонемент» осуществляется внутри локальной сети.

АИБС MARC-SQL позволяет через Интернет предоставить доступ к своей базе данных для поиска, просмотра и заказа документов, даже если эта база была создана с помощью однопользовательского или сетевого варианта АИБС MARC.

Центральной задачей автоматизации библиотечно-библиографических процессов является формирование электронного каталога. Сегодня библиотеки вузов России наиболее часто используют такие библиотечные программы как MARC, VIRTUA, Библиотека, Руслан и ИР-БИС 64.

Одной из важнейших функций системы библиотечного обслуживания является работа с библиотечными каталогами.

Любой пользователь библиотеки рассчитывает на сервисное обслуживание, позволяющее быстро осуществлять поиск изданий по различным реквизитам; ускорить процедуру определения местонахождения документа и его выдачи; сделать предварительный заказ и др. Электронный каталог устранил границы между существующими традиционными каталогами. Пользователь имеет возможность многоаспектного поиска (по алфавиту, систематическому, предметному, краеведческому каталогам, картотекам статей и заглавий, каталогу периодики и т.п.) [2].

Современное состояние образования предъявляет новые требования к функционированию вузовской библиотеки. В настоящее время она рассматривается как открытая система, обменивающаяся информацией с

окружающей средой. Изменение информационных потребностей пользователей, внедрение автоматизированных технологий кардинально меняют политику, направления и возможности библиотечного обслуживания. Вузовская библиотека превращается в информационно-образовательный центр, открывающий доступ и формирующий умение ориентироваться в информационном пространстве. Поэтому особое внимание уделяется формированию электронных информационных ресурсов.

Автоматизация библиотечно-библиографических процессов в научной библиотеке ВГАУ началась в 1992 г. Первоначальной задачей было создание электронного каталога. В настоящее время электронный каталог объединяет несколько внутренних баз данных: Книги, Периодические издания; ЭБС «Лань», ЭБС «Знаниум», ЭБС «Юрайт», Труды работников ВГАУ, Статьи, Заказанные издания [4].

В настоящее время комплексная автоматизация библиотечных процессов осуществляется на основе АБИС «Руслан» и охватывает все стороны деятельности Научной библиотеки ВГАУ, начиная с заказа литературы до процессов обслуживания читателей с использованием идентификационного штрихового кода издания и штрихового кода читательского билета, что позволяет фиксировать посещаемость, учитывать книговыдачу, создавать отчетную документацию, проверять издания на занятость, контролировать перемещение издания и т.д.

АБИС Руслан была приобретена НБ ВГАУ в 2006 г. В настоящее время внедрены в постоянную эксплуатацию и используется все комплексы из состава АБИС Руслан. Серверная часть АБИС Руслан состоит из сервера «Руслан» и АРМ Администратора. Сервер «Руслан» работает как отдельный сервис и служит посредником, реализующим взаимодействие по протоколу Z39.50 между хранилищем данных и программными комплексами (другими АРМами) взаимодействующими с АБИС Руслан. Данные АБИС Руслан хранятся в реляционной системе управления базами данных Oracle Database (далее – СУБД Oracle). АРМ Администратора предназначен для управления библиотечными данными в СУБД Oracle и сервером «Руслан».

В настоящий момент используется сервер «Руслан» версии 2.16 (разработчик – ООО «Балтиксофт»); АРМ Администратора версии 1.9.1 (разработчик – ООО «Балтиксофт»); СУБД Oracle Database Standard Edition версии 11.1 (разработчик – Oracle Corporation).

Серверная часть АБИС Руслан функционирует на виртуальном сервере под управлением гипервизора Microsoft Hyper-V. «Аппаратные» характеристики сервера: процессор – Intel Xeon X5260 3.3 ГГц; количество доступных ядер процессора – 2 шт.; объем ОЗУ – 3 Гб; дисковое пространство – 160 Гб. В качестве операционной системы на сервере используется Microsoft Windows Server 2003 R2 Standard Edition Service Pack 2 Russian.

Серверу присвоено сетевое имя «RUSLANVM», в домен ВГАУ сервер не включен и входит в состав рабочей группы «WORKGROUP».

В дополнение к серверной части АБИС Руслан НБ ВГАУ были приобретены и в настоящий момент используются программные комплексы следующих версий:

1. АРМ Комплектования/Каталогизации версии 3.7.8.1*, разработчик – ООО «Балтиксофт», который является основным «рабочим инструментом» пользователям АБИС Руслан.

2. АРМ Книговыдачи версии 3.3.6.1, разработчик – ООО «Балтиксофт», книговыдача с его использованием была начата в конце августа 2011 года, так как лишь к этому времени были завершены минимально-необходимые организационно-технические мероприятия: штрих-кодирование книг, упорядочение частей электронного каталога АБИС Руслан, определен механизм выдачи читателям электронных читательских билетов, снабженных индивидуальными штрих-кодами.

3. АРМ Читателя для поиска и извлечения (без модуля заказа) версии 3.16., разработчик – ООО «Открытые библиотечные системы», введен в постоянную эксплуатацию в начале 2007 г. В мае 2011 г. был разработан механизм формирования статистики обращения к АРМ Читателя на базе программы Webalizer (анализ логов веб сервера Apache, на основе которого работает АРМ Читателя), с публикацией информации о посещениях на веб-сервере.

4. АРМ Книгообеспеченности (сетевая версия + Web-интерфейс) версии 3.3.1., разработчик – ООО «Открытые библиотечные системы». Было приобретено в августе 2011 г, в сентябре начаты работы по его внедрению и адаптации под нужды ВГАУ.

5. Комплекс «Библиотечная статистика» (базовая версия и дополнительные компоненты) версии 1.4.2, разработчик – ООО «Открытые библиотечные системы». Приобретен в августе 2011 г. Оснащен дополнительными модулями (историй книги; программы для выгрузки записей из служебных баз АБИС «Руслан» в форматы Microsoft Access и текстовый файл; ТОП книговыдачи; база востребованности сериальных изданий; база статистики по операциям сервера АБИС «Руслан»; ГОСТовский отчет). Установлена на сервере Руслан в мае 2012 г.

Кроме формирования собственного электронного каталога, Библиотека продолжает поставлять информацию для Сводного электронного каталога библиотек г. Воронежа, который является единственной возможностью доступа к информационным ресурсам Библиотеки через Интернет, в т.ч. и для студентов, обучающихся по системе дистанционного образования.

В библиотеке функционирует электронный читальный зал, предоставляющий пользователям доступ в Интернет с использованием технологий Wi-Fi.

На сегодняшний день актуальной задачей библиотеки вуза является грамотное представление ее в сети Интернет. Ведь именно активно работающий, многократно посещаемый Web-сайт является своеобразным «лицом» библиотеки и позволяет реализовать множество задач по продвижению и рекламированию библиотеки вуза в международном информационном сообществе. Сайт Научной библиотеки ВГАУ - это мощный информационный ресурс, отвечающий современным требованиям и обеспечивающий качественную библиотечно-информационную поддержку научно-образовательного процесса в Университете.

Пользователям сайта Научной библиотеки ВГАУ адресован подраздел «Электронные ресурсы», позволяющий по ссылкам получить доступ к информационным источникам, к которым сотрудничает библиотека (ЭБС издательства «ЛАНЬ», ЭБС «ZNANIUM.COM», научная электронная библиотека eLIBRARY.RU) [4].

Постоянно поддерживаемый, регулярно обновляемый новыми сведениями сайт Научной библиотеки ВГАУ является органичной частью системы библиотечного обслуживания.

Следует отметить, что у НБ ВГАУ есть перспективы стать в будущем электронной библиотекой, внедрив в библиотечно-библиографические процессы автоматизированной системы «Руслан», и новые современные технические средства.

Список литературы

1. Адамовский Д.В. Новейшие автоматизированные библиотечные системы России. – СПб., 2007
2. Основы информационной культуры: учебно-методическое пособие / Е. Ю. Малаханова, Л. Л. Мешкова, Т. П. Семенова; ред. О. Ф. Зайцева – Воронеж: ВГАУ, 2012. – 33 с.
3. Толстых А.А. Современные информационные технологии как средство самореализации студентов в образовательном пространстве вуза / А.А. Толстых, С.С. Поддубный, А.А. Казанцев, В.В. Вуколов // Территория науки: Мультидисциплинарный научно-практический журнал. - 2015. – Вып.2. - С. 73-78.
4. Электронные ресурсы Научной библиотеки: методика работы / сост.: Т.П. Семенова; ред. О.Ф.Зайцева. – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 44 с.
5. Казанцев А.А. Мировые информационные ресурсы: учебное пособие / А.А. Казанцев, А.А. Толстых, В.П. Рябов. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 . - 235 с.

Научное издание

**РАЗВИТИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО
КОМПЛЕКСА: ЭКОНОМИКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Сборник научных трудов



Издается в авторской редакции
Подписано в печать 26.02.2016 г. Формат 60x84¹/₁₆
Бумага кн.-журн. Усл. п.л. 23,56. Гарнитура Таймс.
Тираж 300 экз. Заказ № 13587

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Типография ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1