

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

*На правах рукописи*

**Курносова Наталия Сергеевна**

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ  
ПРОИЗВОДСТВОМ**

Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление  
предприятиями, отраслями, комплексами – АПК  
и сельское хозяйство)

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата  
экономических наук

Научный руководитель:  
д.э.н., профессор Т.П. Барановская

Краснодар  
2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ .....</b>	<b>9</b>
1.1. Управление аграрным производством: сущность и специфика организации.....	9
1.2. Информационное обеспечение управления аграрным производством .....	40
<b>2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ АГРАРНОГО СЕКТОРА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ...</b>	<b>60</b>
2.1. Информационное обеспечение задач управления структурными изменениями аграрного сектора региона.....	60
2.2. Оценка уровня информатизации управления аграрным производством Краснодарского края .....	89
<b>3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ .....</b>	<b>102</b>
3.1. Концептуальный подход к развитию системы информационного обеспечения управления аграрным производством .....	102
3.2. Стратегия развития системы информационного обеспечения управления сельскохозяйственными предприятиями .....	126
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>140</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>146</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>164</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Эффективность функционирования социально-экономических систем различного уровня в значительной мере определяется качеством управления ими. Информационная природа процесса управления объективно обуславливает повышенные требования к качеству информации, используемой при принятии управленческих решений. Современный уровень развития информационных технологий и средств их реализации создают предпосылки формирования качественно иной информационной среды хозяйствующих субъектов аграрной сферы и информационного обеспечения управления аграрным производством. Специфика сельскохозяйственного производства, связанная с отраслевыми особенностями аграрного сектора, низким уровнем информатизации управления хозяйствующими субъектами, фрагментарностью информационной инфраструктуры, неготовностью значительной части специалистов и руководителей к использованию информационных систем, обуславливает актуальность исследований, ориентированных на решение проблем развития системы информационного обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей и информатизации процессов управления ими.

**Степень разработанности проблемы.** Значительный вклад в исследование проблем управления, планирования и организации сельскохозяйственного производства внесли такие ученые как Р. Адуков, А. Алтухов, Ю. Бершицкий, В. Боев, И. Буздалов, И. Буробкин, В. Гайдук, И. Дубовской, Е. Егоров, А. Емельянов, В. Закшевский, В. Ключац, Э. Крылатых, В. Кундиус, К. Личко, З. Медведева, И. Меренкова, В. Милосердов, В. Нечаев, А. Никонов, П. Парамонов, О. Родионова, Е. Серова, К. Терновых, И. Трубилин, В. Узун, И. Ушачев, И. Хицков, А. Шутьков и др.

Изучению различных аспектов информатизации системы управления и развития системы информационного обеспечения хозяйствующих субъектов аграрной сферы посвящены работы таких исследователей как Т. Барановская, В. Баутин, А. Бурда, А. Гатаулин, А. Курносов, В. Лойко, Б. Лукьянов, В. Ме-

денников, В. Немчинов, В. Савенко, И. Санду, Н. Светлов, М. Семенов, О. Сиптиц, Б. Смагин, А. Трубилин, А. Улезько, В. Федоренко и др.

Но, несмотря на значительное количество исследований по проблемам использования информационных технологий в управлении агроэкономическими системами, многие теоретические и методические вопросы, связанные с формированием системы информационного обеспечения управления аграрным производством, остаются изученными не до конца, а ряд положений продолжает носить дискуссионный характер.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является разработка концептуальных положений, методических и практических рекомендаций по формированию и развитию системы информационного обеспечения управления аграрным производством.

Реализация поставленной цели потребовала решения ряда задач, отражающих логику исследования:

- изучения содержания процесса управления аграрным производством и выявления специфики его организации;
- раскрытия сущности информационного обеспечения и исследования его места в системе принятия управленческих решений;
- исследования современного состояния и тенденций развития аграрного сектора Краснодарского края и оценки уровня развития информационного обеспечения управления аграрным сектором региона;
- разработки концептуальных подходов к развитию системы информационного обеспечения управления аграрным производством на уровне хозяйствующих субъектов;
- обоснования рекомендаций по развитию системы информационного обеспечения управления на уровне хозяйствующих субъектов.

**Предмет, объект и информационно-эмпирическая база исследования.** Предметом исследования явились отношения, возникающие в процессе управления сельскохозяйственным производством и развития системы его информационного обеспечения.

Предметная область исследования находится в рамках специальности 08.00.05 в пределах раздела 1.2. АПК и сельское хозяйство: 1.2.41. Планирование и управление агропромышленным комплексом, предприятиями и отраслями АПК.

Объектом исследования являются хозяйствующие субъекты аграрного сектора России и Краснодарского края.

Информационно-эмпирическая база исследований формировалась на основе совокупности статистических данных о развитии аграрного сектора экономики России и Краснодарского края, опубликованных в официальных статистических изданиях; экспертных оценок руководителей и специалистов, работающих в аграрной сфере; результатов исследований творческих научных коллективов, материалов личных наблюдений.

**Теоретико-методологическая и методическая база исследования** сформирована на основе публикаций, разработок и научных рекомендаций ученых по вопросам управления сельскохозяйственным производством развития системы его информационного обеспечения; программных документов по вопросам развития агропродовольственного комплекса, теоретико-методических материалов и практических разработок в сфере информатизации управления аграрным производством.

В основе исследования лежал системный подход к изучаемым объектам и процессам. В работе были использованы диалектический, абстрактно-логический, монографический, экономико-математический, экономико-статистический и другие методы экономических исследований.

**Результаты диссертационного исследования, выносимые на защиту.** Защищаются следующие научные положения:

- специфика организации системы управления аграрным производством;
- функции и инструменты системы информационного обеспечения управления аграрным производством;
- информационные аспекты управления структурными изменениями аграрного сектора региона;

– проблемы, ограничивающие развитие системы информационного обеспечения управления аграрным производством, и пути их преодоления;

– модель разработки стратегии развития системы информационного обеспечения управления аграрным производством на уровне сельскохозяйственных предприятий.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в разработке теоретических положений и практических рекомендаций по совершенствованию системы информационного обеспечения управления аграрным производством.

В диссертации получен ряд положений, отличающихся научной новизной:

– актуализировано содержание системы управления аграрным производством как сложной иерархической структуры, объединяющей органы власти федерального, регионального и муниципального уровней, отраслевые союзы и ассоциации, интегрированные формирования, потребительские кооперативы и хозяйствующие субъекты аграрной сферы всех категорий с выделением целей, объектов и инструментов управления;

– обоснованы функции и инструменты информационного обеспечения управления аграрным производством на различных иерархических уровнях с учетом отличия целевых ориентиров, доступности методов и инструментов управления, масштабов производственных систем, уровня территориальной рассредоточенности, степени вовлечения в отношения агропромышленной интеграции и кооперации, сложности организационной структуры, многообразия снабженческо-сбытовых каналов и др.;

– выявлена и в разрезе четырех групп (мониторинг структуры аграрного сектора, отдельных отраслей и отдельных территорий; разработка стратегии развития аграрного сектора и целевых программ развития отдельных отраслей и территорий; прогнозирование и планирование структурных сдвигов; оценка эффективности структурных сдвигов и их влияния на развитие управляемой подсистемы) систематизированы информационные задачи управления структурными изменениями аграрного сектора региона;

– разработан концептуальный подход к развитию системы информационного обеспечения управления аграрным производством, связанный на региональном уровне с преодолением фрагментарности информационного фонда и обеспечением комплексности реализации управленческих задач, а на уровне хозяйствующих субъектов - с разработкой стратегии информатизации хозяйствующего субъекта; повышением уровня компьютерной грамотности управленческого персонала; развитием информационной инфраструктуры; интеграцией в единое информационное пространство, использованием модели информатизации, адекватной информационным потребностям хозяйствующего субъекта и его финансовым возможностям;

– предложена модель разработки стратегии информатизации хозяйствующих субъектов предполагающая изучение предметных областей с позиций целесообразности информатизации; разработку концепции информатизации и формирования системы информационного обеспечения; оценку факторов, влияющих на выбор модели информатизации; выбор модели информатизации; формирование системы информационного обеспечения; мониторинг ее эффективности.

#### **Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.**

Теоретическое значение исследования состоит в развитии методического и инструментального обеспечения процессов управления аграрным производством и системы его информационного обеспечения. Практическое значение заключается в том, что результаты исследований могут быть использованы руководителями и специалистами сельскохозяйственных предприятий, районных и региональных органов управления сельского хозяйства при совершенствовании системы управления аграрным производством и при разработке программ информатизации управления субъектами аграрного сектора.

Предложенные в диссертационной работе методические разработки могут быть использованы в учебном процессе при преподавании учебных курсов по дисциплинам «Производственный менеджмент», «Планирование на предприятии (организации)», «Управление в АПК», «Информационные технологии в менеджменте», «Информационные технологии и системы».

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на научных и научно-практических конференциях международного, всероссийского, регионального и межвузовского уровней в 2013-2018 гг. Отдельные разработки приняты к внедрению Департаментом информатизации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерством сельского хозяйства Краснодарского края, администрацией Отрадненского района Краснодарского края, учебно-опытным хозяйством «Краснодарское».

Основное содержание диссертации и результаты научных исследований изложены в 18 работах объемом 8,5 п.л. (в т.ч. авторских – 8,0 п.л.), в т.ч. 6 работах в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

# **1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

## **1.1. Управление аграрным производством: сущность и специфика организации**

Аграрный сектор традиционно представляется как элемент макроэкономической системы общественного производства. При этом он может рассматриваться как некая обособленная социально-экономическая система макроуровня, так и совокупность социально-экономических систем более низкого уровня.

По мнению С.И. Ашмариной, А.П. Жабина и А.М. Измайлова [16], любая социально-экономическая система должна рассматриваться как интегрированная и взаимозависимая структура, построенная на взаимодействии общества и частных материальных и хозяйственных взаимосвязей в рамках единой системы более высокого уровня, обладающей устойчивыми свойствами и характеристиками. Процессы, протекающие в социально-экономических системах различного уровня, регламентируют порядок распределения как материальных, так и нематериальных ресурсов, обеспечивают непрерывность воспроизводства системы через управление всеми этапами воспроизводственного цикла: производство, распределение, обмен и потребление экономических благ. К основным свойствам социально-экономических систем можно отнести иерархичность, целостность и интегрированность.

М.С. Суменков, С.М. Суменков, Н.Ю. Новикова [150] справедливо отмечают, социально-экономическим системам присущи такие характеристики как:

– существование устойчивых локальных подсистем, обладающих выраженными внутренними свойствами и внутренним функционалом и формирующим структуру системы;

– управляемость системы, обеспечиваемая согласованием целей развития всех взаимосвязанных элементов, обеспечивающих реализацию предназначения системы;

– иерархичность системы, требующая обеспечения оптимального сочетания централизации управления и автономности отдельных подсистем, формирование устойчивых вертикальных и горизонтальных связей между элементами системы;

– сложность системы, обусловленная значительным количеством структурных и функциональных элементов, существующих «входов» и «выходов» управленческих воздействий, широким спектром реализуемых функций;

– наличие системы прямой и обратной связи, порождающей ситуацию, когда изменение отдельных параметров или переменных дает импульс изменениям других параметров управляемой подсистемы.

В качестве еще одной значимой характеристики социально-экономических систем, определяющих особенности управления ими, является нестабильность среды их функционирования, обуславливающая высокий уровень риска и неопределенности и связанная с относительно низким уровнем достоверности прогнозов параметров условий хозяйствования; наличием определенной свободы в выборе тактических и оперативных управляющих воздействий; неполнотой базовых информационных ресурсов, необходимых для обоснования управленческих решений и их принятия; недостаточным уровнем познания специфики протекания экономических процессов; недостаточно высоким уровнем достоверности прогнозных оценок возможных последствий альтернативных вариантов принимаемых решений и др.

Кроме того, при организации управления социально-экономическими системами в качестве факторов, усложняющих процессы формирования системы управления, выступают: ограниченная формализуемость значительной части процессов, связанных с функционированием социально-экономического объек-

та, и невозможность количественно описать значимые для системы процессы и явления, характеристики которых необходимы для обоснования управленческих решений.

Многообразие социально-экономических систем породило наличие множества подходов к управлению ими. Долгое время при организации систем управления доминировал системный подход, при котором любой экономический объект рассматривался как совокупность взаимодействующих элементов, преобразующих ресурсы в конечный продукт на основе управляющих воздействий, вырабатываемых на основе информации о состоянии управляемой подсистемы и ее реакции на воздействия и изменения внешней среды.

В ходе эволюции систем управления стали возникать и другие подходы: функциональный (функционирование системы рассматривается как реализация совокупности функций, необходимых для достижения поставленных целей), процессный (функционирование системы рассматривается как совокупность достаточно автономных, но взаимосвязанных процессов, обеспечивающих достижение основной цели), воспроизводственный (функционирование системы рассматривается через обеспечение воспроизводства самой системы и ее элементов в условиях конкуренции), административный (функционирование системы обеспечивается через регламентацию функций, прав, обязанностей, нормативов и т.п. в разрезе каждого элемента менеджмента), ситуационный (функционирование системы обеспечивается через подбор методов и инструментов управления адекватных конкретной сложившейся ситуации), маркетинговый (функционирование системы рассматривается как процесс удовлетворения потребностей конечных потребителей), поведенческий (функционирование системы рассматривается как реакция системы на действия отдельных работников, мотивированных в соответствии со стратегией развития системы) и др. Но в основе любого из описанных подходов все равно лежит системный (кибернетический) подход.

При этом следует отметить, что теоретический базис организации управления был сформирован в работах Ф. Тейлора и А. Файоля, не только сформулировавших принципы управления, но и заложивших основу особого направления теории управления: структурно-функционального подхода, сущность которого заключается в том, что управленческие функции, с одной стороны, отражают суть самого управления, а с другой - определяют всю структуру социально-экономической системы.

Оценивая влияние на формирование современных взглядов на организацию управления различных подходов и концепций, А.В. Фрезе [178] выделяет их три основные группы: классические экономические и социологические идеи (теории А. Смита, К. Маркса, М. Вебера и др.); теории и концепции менеджмента, базирующиеся на положениях, отраженных в работах Ф. Тейлора, Ч. Барнарда, А. Файоля); общеметодологические теории (научные и управленческие) – системный подход и организационный гуманизм.

А.Ф. Андреев [13] считает, что все концепции в сфере управления относятся, по большому счету, только к двум основным классам: концепции либеральной ориентации, базирующиеся на примате частного интереса, и концепции общественной (общесистемной) ориентации, в которых приоритетными считаются общественные интересы, справедливо отмечая, что экономическую основу тех или иных концепций составляет господствующая в обществе форма собственности. Все другие управленческие идеи, по его мнению, являются лишь частными случаями разнообразных комбинаций указанных концепций с различной степенью доминирования либерального или общественного начала. В рамках либеральной концепции управления, как подчеркивает А.Ф. Андреев, особое внимание уделяется организации управления в хозяйствующих субъектах рыночного типа, ориентированных, в первую очередь, на сферу потребления, что убедительно подтверждается довольно пренебрежительным отношением к управле-

нию непосредственно производственными процессами и игнорированием опыта отечественной школы управления.

В рамках теории классического менеджмента были разработаны три основные модели управления: механистическая, органическая и синтетическая. В общем виде модель управления представляет собой способ описания существенных характеристик организации управленческой деятельности и осуществления управленческих воздействий. Сущность, так называемой, механистической модели, базирующейся на положениях школы научного управления, заключается в организации управления на основе жестких формальных правил и процедур в условиях централизованного принятия управленческих решений и жесткой иерархии системы. В основе органической модели, основанной на положениях теории человеческих отношений, лежат способности объекта управления к саморазвитию, приоритет отдается не внешнему принуждению как основному способу воздействия на субъекты управления, а формированию условий для саморегулирования системы. Синтетическая модель ориентирована на использование образцов, апробированных более развитыми системами, с учетом их адаптации к специфике объекта управления.

В рамках альтернативного подхода в качестве классификационного признака моделей управления выступает принцип регулирования отношений между субъектами и объектами управления. В контексте данной классификации Л.А. Бурганова [29] предлагает выделять координацию, субординацию и реординацию, которые она определяет в качестве базовых взаимообуславливающих и взаимодополняющих моделей управления. Координацией она называет модель управления, обеспечивающую горизонтальное упорядочение связей, при том, что все элементы системы будут характеризоваться тождественностью и равновеликостью. В рамках модели, называемой «субординация», обеспечивается вертикальное упорядочение, при котором один из элементов системы выполняет роль основного элемента, определяющего порядок действия остальных элемен-

тов. Реординацией Л.А. Бурганова называется модель управления, при которой происходит переориентация уже упорядоченных элементов как в системе горизонтальных, так и вертикальных связей с целью повышения эффективности их взаимодействия.

В современной экономической литературе продолжаются дискуссии относительно законов управления. Д.А. Новиков определяет закон управления «как зависимость (или класс зависимостей) управляющих воздействий от информации о состоянии управляемой системы и целей управления» [114, с. 45]. К общим законам управления он предлагает относить закон целенаправленности, закон необходимого разнообразия, закон эмерджентности, закон внешнего дополнения, закон оптимальности, закон обратной связи. При этом Д.А. Новиков отмечает, что некоторые исследователи к числу общих законов управления относят законы причинности, анализа (декомпозиции), синтеза (агрегирования), гомеостазиса, иерархичности, гармоничности, последовательности и др. По его мнению, большинство законов управления могут трактоваться в рамках закономерностей и принципов управления. Но если принцип он определяет как некое исходное, базовое положение конкретной теории или учения, определяющее правила деятельности объекта, то закономерность он рассматривает как устойчиво существующую причинно-следственную связь, определяющую протекание явлений (процессов). Закон же в понимании Д.А. Новикова трактуется как необходимое, значимое, устойчивое отношение, отражающее связь между отдельными явлениями (процессами). Он даже вводит в научный оборот категорию «принцип/закон управления», приводя в качестве примера принцип реакции (усиление внешнего воздействия на систему усиливает процессы, связанные с компенсацией этого воздействия), принцип связности (сохранение структуры системы осуществляется за счет поддержания статических или динамических балансов в условиях связывающих и рассеивающих воздействий), принцип адаптации (устойчивость системы обеспечивается за счет того, что

темпы ее адаптации превосходят темпы изменения среды функционирования или равны им), принцип связанного разнообразия (рост устойчивости взаимосвязанных систем увеличивается пропорционально росту степени связи всего разнообразия со средой функционирования), принцип ограниченного разнообразия (ограниченность разнообразия во взаимосвязанных системах обуславливается ограниченностью пространства и минимальной степенью вынужденной дифференциации) и т.п. Наряду с принципами/законами управления Д.А. Новиков выделяет и самостоятельные принципы управления, основные из которых приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Принципы управления [114]

Несколько иной подход к пониманию сущности законов и закономерностей управления предлагает Р.А. Рушков [135]. Исходя из предпосылки, что законы и закономерности отражают наиболее значимые отношения, возникаю-

щие между субъектами и объектами управления, он считает, что законы, определяющие систему управленческих отношений, раскрывают закономерности коммуникаций, возникающих между субъектами этих отношений. Под управленческими отношениями при этом понимаются устойчивые и, в определенной степени, долговременные связи между субъектами управленческой деятельности. Закономерности управленческих отношений, по мнению Р.А. Рушкова, обусловлены объективным множеством состояний субъектов и объектов управленческой деятельности.

Отмечая, что управленческие отношения формализуются посредством информационных потоков прямой и обратной связи, Р.С. Седегов и О.А. Высоцкий [140] предлагают описывать эти потоки, используя такие показатели как объем передаваемой информации, скорость прохождения информации, возможности преобразования информации, точностью, полнота, достоверность, своевременность и др.

В широком смысле управленческую деятельность, как правило, рассматривают в рамках трех основных аспектов, выделяя информационную, логико-мыслительную и организационную деятельность.

Н.А. Потехин [124] в качестве факторов, обуславливающих возникновение ошибок при организации управления, выделяет: низкий уровень познания процессов общественного развития, обуславливающий фрагментарность их описания; сложность использования законов, описывающих развитие неживой материи, так как лишь в редких случаях они адекватны специфике социально-экономических систем и управленческих процессов и практически не учитывают специфику различных фаз воспроизводственных циклов и фаз эволюции экономических систем; высокий уровень субъективизма управления, усиливающийся в условиях неопределенности среды функционирования управляемых подсистем и использования в качестве основного инструмента планирования и прогнозирования экономико-математических методов, предполагающих ис-

пользование линейного программирования при описании нелинейных процессов и систем.

Некоторые исследователи предлагают вести речь об организационном управлении. Так, например, И.Н. Дрогобыцкий определяет организационное управление как «осознанный, информационно-энергетический процесс воздействия на экономическую систему и ее ближайшее окружение, преследующий цель устранения проблем, препятствующих ее слаженному функционированию и целенаправленному развитию» [49, с. 55]. В качестве основных характеристик, отражающих сущностную сторону этого экономического явления, он выделяет следующие моменты:

– управление - есть информационный процесс, реализующий функции снижения энтропии управляемой подсистемы системы (чем ниже энтропия, тем выше уровень организации системы);

– управление - есть проявление осознанного желания управленца целенаправленно повлиять на управляемую подсистему или процесс (управление – это результат мыслительного творчества человека);

– управление – есть деятельность энергетической природы (выработка и реализация любого управленческого решения требуют затрат определенного количества энергии различных видов и их гармоничного сочетания);

– управление – есть целенаправленный процесс (побудительным мотивом управления является желание людей достичь намеченных целей, удовлетворить свои экономические и социальные потребности).

Сложность и неоднородность социально-экономических систем объективно обуславливают и определенную специфику организации систем управления ими.

Ряд исследователей применительно к социально-экономическим системам аграрной сферы предлагает использовать термин «агроэкономические системы», отмечая их особенности как в плане их функционирования, так и

управления ими. Специфика агроэкономических систем определяется не только отраслевыми особенностями сельского хозяйства как элемента системы общественного производства, но и особенностями организации воспроизводственных процессов. В этой ситуации управление агроэкономическими системами может рассматриваться с позиций управления аграрным производством (сельским хозяйством).

При этом процесс формирования системы управления должен базироваться на совокупности принципов, отражающих многофункциональность сельского хозяйства и разносторонние аспекты управления агроэкономическими системами. Нами предлагается проведение систематизации совокупности данных принципов в разрезе таких групп как:

- теоретико-методологические принципы;
- принципы, отражающие отраслевые особенности формирования агроэкономических систем;
- принципы, обеспечивающие сбалансированность развития агропродовольственного комплекса;
- принципы, регламентирующие формирование системы управления.

На рисунке 2 представлена схема, отражающая совокупность принципов организации управления аграрным производством, систематизированных в рамках выделенных групп.

К принципам первой группы предлагается относить:

- принцип системного подхода (агроэкономическая система макроуровня представляется в виде совокупности органично взаимодействующих субъектов более низкого уровня; функционирование агроэкономических систем всех уровней рассматривается в рамках обеспечения непрерывности воспроизводственного процесса и взаимосвязи всех фаз: производства, распределения, обмена и потребления; хозяйствующие субъекты аграрного сектора исследуются в общей совокупности, исходя из их места в системе общественного воспроизводства);



Рисунок 2 – Основные принципы организации управления аграрным производством

– принцип динамизма и изменчивости среды функционирования (исследование агроэкономических систем в должно проводиться с учетом их непрерывного развития в условиях изменяющейся среды функционирования);

– принцип комплексной оценки развития аграрного сектора (использование совокупности количественных и качественных показателей, отражающих различные аспекты развития аграрного производства, производственной и рыночной инфраструктуры и т.д.);

– принцип сбалансированного развития элементов агроэкономических систем (обеспечение пропорциональности развития элементов агроэкономических систем различного уровня; прогнозирование комплексного развития агроэкономических систем в разрезе их отдельных элементов и др.).

Ко второй группе принципов относятся:

– принцип учета особенностей природно-климатических условий развития (неоднородность земельных ресурсов по почвенному плодородию, неоднородность территорий по уровню влагообеспеченности, по приходу фотосинтетически активной радиации, угрозы заморозков и др.);

– принцип учета качества развития сельских территорий как экономического базиса ведения аграрного производства (хозяйственная освоенность территорий, ресурсный потенциал территорий, демографическая структура, уровень развития социальной инфраструктуры, качество жизни на конкретной территории и др.);

– принцип учета уровня развития аграрного производства (структура аграрного сектора, уровень материально-технической базы, уровень используемых агротехнологий, эффективность использования ресурсов и др.);

– принцип учета уровня инвестиционной привлекательности аграрного сектора (срок окупаемости инвестиций, капиталоемкость отдельных отраслей, эффективность сельскохозяйственного производства, уровень инвестиционных рисков и др.);

К принципам, формирующим третью группу, относятся:

– принцип рационального разделения труда (ориентация на производство наиболее выгодных для хозяйствующих субъектов видов продукции, оптимизация отраслевой структуры производства и др.);

– принцип рационального размещения производства (минимизация транспортных издержек, оптимизация сырьевых зон перерабатывающих предприятий, оптимизация использования производственных мощностей инфраструктурных объектов и др.);

– принцип пропорциональности развития элементов агропродовольственного комплекса (распределение ограниченного объема ресурсов, распределение средств государственной поддержки, поддержание минимального уровня эффективности отдельных хозяйствующих субъектов и др.);

– принцип обеспечения баланса экономических интересов хозяйствующих субъектов (обеспечение равного доступа к ресурсам, добросовестной конкуренции и благоприятной конкурентной среды, открытость доступа на рынки, правовая защита сельскохозяйственных товаропроизводителей и др.).

Четвертая группа принципов представлена:

– принципом адекватности системы управления (обеспечение рационализации системы линейных и функциональных связей, разграничение компетенций, исключение дублирования функций, адекватность организационной структуре хозяйствующего субъекта, адекватность управляемой подсистеме и др.);

– принципом оптимального соотношения между элементами системы управления (обеспечение рационализации соотношений между функциями управления и реализующими их элементами, пропорциональности использования ресурсов, выбор оптимальных инструментов реализации различных функций и др.);

– принципом комплексности (обеспечение реализации всех функций управления, обеспечение управления всеми процессами, обеспечение согласования стратегий развития агроэкономической системы и ее отдельных элементов со стратегией развития систем более высокого уровня и др.);

– принципом экономичности (оптимизация численности управленческих работников, минимизация затрат на содержание управленческого персонала, ра-

ционализация информационных потоков и сокращение времени на обработку документов, использование современных технологий сбора, передачи, хранения и обработки управленческой информации, сокращение транзакционных издержек и др.).

Специфика организации управления развитием агроэкономическими системами различного уровня определяется особенностями объекта управления. Оценка существующих подходов к локализации объекта управления применительно к агроэкономическим системам показывает, что наиболее часто в качестве управляемых подсистем выделяются сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства, агропродовольственные комплексы как территориально-отраслевые образования различных уровней, структуры кластерного типа, интегрированные агропромышленные структуры и объединения сельскохозяйственных производителей другого рода, хозяйствующие субъекты различных типов и категорий, представленные сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, хозяйствами населения.

Кроме того, некоторые исследователи [99] в качестве объекта управления предлагают выделять сельскохозяйственное производство, рассматривая процесс управления в виде совокупности взаимосвязанных организационно-методических, организационно-технологических и оценочно-решаемых процедур, реализуемых в рамках обособленных этапов (рисунок 3). На первом этапе, с их точки зрения, должны быть реализованы такие процедуры как разработка стратегии и тактики управления, формирование подсистем нормативно-справочного, методического, технического и интеллектуального обеспечения управления, разработка проектов и выбор методов управления. На втором этапе – проведение мониторинга функционирования управляемой подсистемы и фиксация фактов хозяйственной деятельности, формирование управленческой отчетности, использование рациональных методов и инструментов управления, выработка управленческих решений, соблюдение процедур управления.

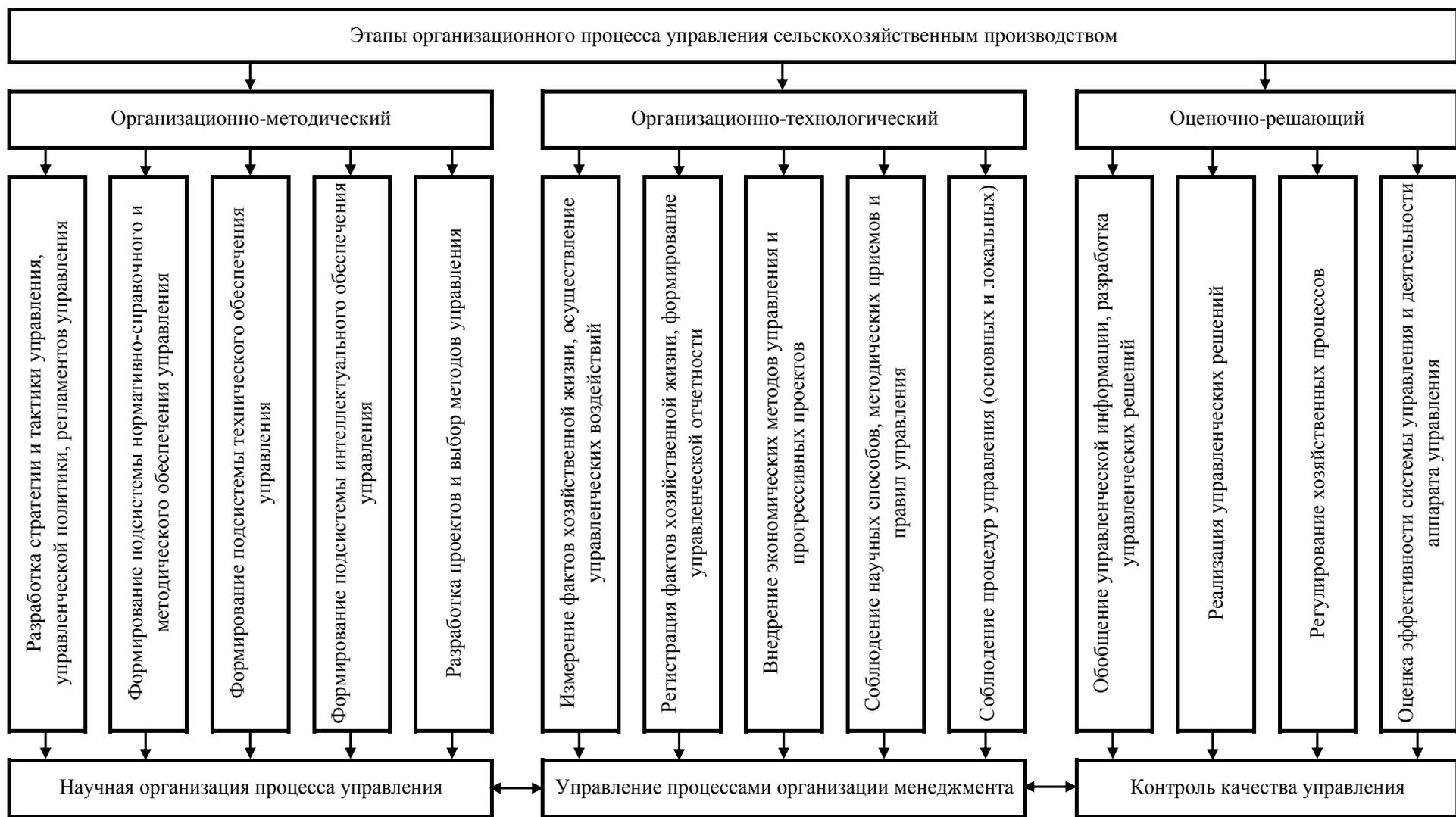


Рисунок 3 – Содержание организации процесса управления сельскохозяйственным производством [Ошибка! Источник ссылки не найден.,

Третий этап (оценочно-решающий) связан с принятием управленческих решений и их реализацией; регулированием всех производственно-финансовых процессов; контролем за исполнением решений; оценкой рациональности и эффективности действующей системы управления.

Определенный интерес, с точки зрения организации управления сельским хозяйством, представляет подход, ориентирующийся на управление аграрным потенциалом сельских территорий [129, 136]. В качестве стратегической цели управления сторонники данного подхода выделяют «вовлечение в хозяйственный оборот максимально возможного количества ресурсов, которыми располагают территориальные образования и хозяйствующие субъекты, формирующие их экономическое пространство, и обеспечение максимальной отдачи их использования в рамках повышения эффективности аграрного производства и реализации экономических интересов производителей сельскохозяйственной продукции и устойчивости развития сельских территорий» [129, с. 5]. К основным задачам системы управления аграрным потенциалом они предлагают относить:

- создание законодательной и нормативной базы управления, регламентирующей организацию процессов развития хозяйствующих субъектов аграрного сектора и порядок их взаимодействия друг с другом и с сообществами локализованных территорий, на которых они функционируют;

- формирование комфортных условий осуществления аграрного производства, рост доходности и престижности сельскохозяйственного труда;

- обеспечение координации экономических интересов всех субъектов сельской экономики, ведущих производственно-финансовую деятельность в границах локализованных экономических пространств;

- развитие системы активного продвижения технико-технологических, продуктовых и организационно-экономических инноваций;

- участие в формировании и развитии инфраструктуры (производственной, рыночной, логистической, социальной и др.) в рамках административно-территориальных образований всех уровней;

– организация контроля за целевым и рациональным использованием земельных ресурсов и сохранением их продуктивности, обеспечение открытости и прозрачности механизмов перераспределения продуктивных земель;

– создание на селе благоприятных условий обеспечения воспроизводства сельского населения и его человеческого капитала, а также возможностей его реализации;

– всемерное содействие активизации процессов расширения отношений кооперации и интеграции;

– повышение мотивации сельского населения в части его предпринимательской и трудовой активности с целью роста уровня самозанятости и доходов;

– развитие системы информационно-консультационного обеспечения сельскохозяйственных производителей и других субъектов сельской экономики.

Данная группа исследователей полагает, что именно через управление аграрным потенциалом можно обеспечить сбалансированность и гармоничность использования территориальных и отраслевых моделей развития локализованных социально-экономических систем с учетом возможностей диверсификации в рамках реализации совокупного потенциала развития территориальных образований различного уровня.

В условиях централизованной экономики система управления сельским хозяйством представляла собой иерархическую линейную структуру, ориентированную на выполнение плановых заданий каждым хозяйствующим субъектом в соответствии с выделенными ресурсами. Переход к рыночной экономике, ликвидировавший доминанту административных методов управления, резко трансформировал всю сформировавшуюся систему функций управления аграрным производством. Уход от фиксированных цен на продукцию и ресурсы, отказ государства от гарантированных закупок всей произведенной продукции принципиально изменил роль и функции управления снабженческо-сбытовой деятельностью хозяйствующих субъектов. Усиление конкуренции на аграрных рынках на фоне практически полного отказа государства от их регулирования и кардинального реформирования колхозно-совхозной системы организации

сельского хозяйства привели к разрушению агропромышленного комплекса как единого объекта государственного управления и трансформации многоуровневой системы управления аграрным производством.

Потеря управляемости важнейшим сектором экономики страны объективно обусловила скачкообразный рост межотраслевого диспаритета цен, разрушение сложившейся системы разделения аграрного труда, агропромышленной интеграции, производственной и потребительской кооперации, и, в конечном счете, падение объемов аграрного производства и его эффективности. Ставка на малые формы хозяйствования, сделанная государством в первые годы радикальных экономических реформ при отсутствии научно обоснованной стратегии развития агропродовольственного комплекса, ускорила процессы деградации значительной части сельскохозяйственных организаций, разрушение их материально-технической базы и потерю финансовой самостоятельности.

Устойчивое снижение уровня продовольственной безопасности вынудило государство пересмотреть отношение к сельскому хозяйству. Изменение приоритетов аграрной политики (акцент на развитие крупнотоварного аграрного производства и активизацию процессов агропромышленной интеграции), принятие ряда федеральных целевых программ по развитию сельского хозяйства и агропродовольственного рынка, рост объемов государственной поддержки аграрного сектора обеспечили его стабилизацию и формирование условий роста сельскохозяйственного производства.

Вместе с тем, постоянно реформируемая система управления агропродовольственным комплексом не обеспечивала сбалансированности его развития, наблюдался рост монополизации основных продуктовых и ресурсных рынков, резко ускорился процесс практически неограниченной концентрации капитала и земли в рамках отдельных корпоративных структур, существенно сузились возможности развития малых форм хозяйствования в условиях ограниченного доступа к ресурсам и объектам инфраструктуры.

В такой ситуации восстановление управляемости аграрным производством может быть обеспечено за счет консолидации усилий всех экономиче-

ских агентов аграрных отношений: государства (федеральные, региональные и муниципальные органы власти), отраслевых союзов и ассоциаций, корпоративных интегрированных формирований, потребительских кооперативов и хозяйствующих субъектов различных типов и категорий, представленных сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, хозяйствами населения. Основные характеристики такой системы управления аграрным производством с выделением субъектов, целей, объектов и инструментов управления приведены на рисунке 4.

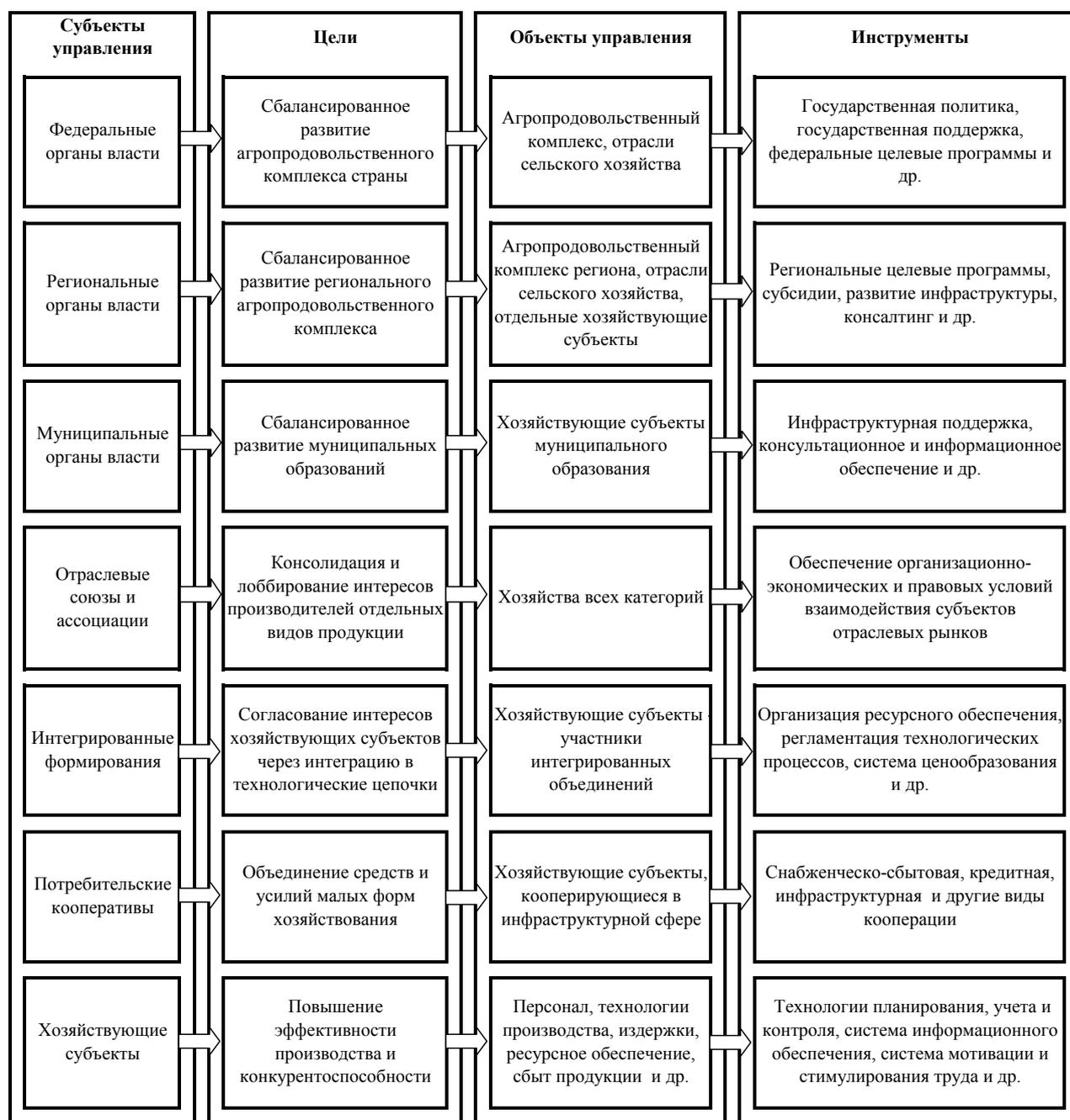


Рисунок 4 – Основные характеристики системы управления аграрным производством

Формирование системы управления должно осуществляться исходя из следующих положений:

– основной целью государственного управления аграрным производством является обеспечение сбалансированного развития агропродовольственного комплекса с учетом экономических интересов всех субъектов аграрных отношений;

– к числу ключевых задач государственного управления аграрным производством относятся: обеспечение благоприятной конкурентной среды и добросовестной конкуренции между всеми субъектами аграрных отношений;

– управление аграрным производством должно осуществляться в рамках системы управления сельским развитием;

– развитие корпоративного сектора аграрной сферы не должно приводить к монополизации аграрных рынков и ограничению потенциала развития малых форм хозяйствования;

– возрастает роль в лоббировании интересов производителей отдельных видов продовольствия и сельскохозяйственной продукции отраслевых союзов и ассоциаций;

– агропромышленная интеграция является эффективным средством консолидации интересов хозяйствующих субъектов различных типов в рамках формирования непрерывных технологических цепочек;

– потребительская кооперация является одним из наиболее доступных инструментов консолидации интересов малых форм хозяйствования аграрной сферы в рамках развития системы их инфраструктурного обеспечения;

– на всех уровнях управления аграрным производством наряду с системным подходом необходимо использовать процессный подход, предполагающий управление не объектом в целом, а отдельными процессами, протекающими в данном объекте;

– специфика системы управления на уровне хозяйствующего субъекта определяется его специализацией, масштабом производства, сложностью организационной структуры, количеством бизнес-процессов, объемом информационных

потоков и их интенсивностью, функциями, реализуемыми системой информационного обеспечения управления, качеством управленческого персонала и др.;

– на уровне хозяйствующих субъектов особое внимание должно быть уделено механизмам адаптивного управления, обеспечивающих адекватную реакцию объекта управления на изменения условий функционирования и др.

Обеспечение высокого уровня управляемости системой аграрного производства возможно лишь при обеспечении эффективного взаимодействия всех субъектов системы управления через согласование их целей и определение сферы их управленческих компетенций. Важнейшую роль в повышении эффективности системы управления аграрным производством играет информатизация процессов управления, предполагающая широкое использование информационных технологий для реализации конкретных управленческих задач и формирования информационного базиса системы подготовки и принятия управленческих решений.

Следует также отметить, что с управлением хозяйствующего субъекта как системы практика хозяйствования требует концентрации усилий управленческих работников в рамках отдельных элементов и процессов, определяющих специфику каждой микроэкономической системы. Так, исходя из специфики предметной области управления, можно вести речь об управлении производством, управлении персоналом, управлении затратами, управлении оборотными средствами, управлении формированием прибыли, управлении машинно-тракторным парком, управлении стадом, управлении рисками, управлении конкурентоспособностью, управлении маркетингом, управлении инвестициями, управлении инновациями, управлении изменениями и т.д.

М.В. Бесчастная [21] приходит к выводу, что выделение отдельных объектов управления определяется, с одной стороны, направленностью функций управления, а с другой, - характером реализуемых задач. Она предлагает выделять следующие группы управленческих задач:

– задачи, связанные с решением проблем реализации общественно значимых общих потребностей конкретной социально-экономической системы и обуслав-

ливающие возникновение функций управления, определяющих основное содержание процесса управления;

– задачи, связанные с организацией системы управления, обеспечением ее стабильности, надежности и устойчивого развития и ориентированные на формирование и развитие рациональных организационных структур, и отражающие универсальные виды деятельности конкретных субъектов управления;

– задачи, связанные с организацией внутренних технологий управленческой деятельности, определяющие направленность усилий аппарата управления на обеспечение базовых потребностей объектов управления и устойчивость их воспроизводства.

Классификация функций управления сельским хозяйством в соответствии с его задачами, предлагаемая М.В. Бесчастной, приведена на рисунке 5.

Очевидно, что функции управления объективны по своей сути и присущи всем социально-экономическим системам. Вместе с тем следует отметить, что механизмы их реализации будут различаться в зависимости от специфики социально-экономических систем, определяемой их целевой ориентацией, уровнем и масштабом. Так, механизм реализации функций управления макроэкономическими системам будет существенно отличаться от механизмов, присущих социально-экономическим системам регионального уровня, а механизм реализации функций управления хозяйствующими субъектами иметь принципиально иной состав и структуру, чем механизмы социально-экономических систем более высокого уровня. Данные различия обусловлены спецификой целевых ориентиров, совокупностью доступных методов и инструментов управления, приоритетностью тех или иных функций управления и т.п. Кроме того, механизмы, связанные с реализацией основных и обеспечивающих функций управления, могут значительно различаться и на микроэкономическом уровне в зависимости от масштаба производства, уровня территориальной рассредоточенности, степени вовлечения в отношения агропромышленной интеграции и кооперации, сложности организационной структуры, многообразия каналов сбыта продукции и приобретения ресурсов и др.



Рисунок 5 – Классификация функций управления сельским хозяйством в соответствии с его задачами [21]

Механизм реализации функций управления рассматривается как один из элементов механизма управления.

Некоторые исследователи предлагают трактовать механизм управления в самом широком смысле как рациональную совокупность средств и методов, обеспечивающих реализацию функций управления в рамках достижения управляемой подсистемой заранее обозначенных целей [175], или как некую часть существующей системы управления, связанную с воздействием на совокупность факторов, влияющих на результативность функционирования управляемой подсистемы [51, 80]. А.В. Новиков [113] определяет механизм управления как механизм устойчивого обеспечения реализации базовых функций управления, рассматривающийся в виде системы структурных элементов, специальных методов, форм, способов, правил, процедур управления и принятия решений, способной целенаправленно влиять на качество развития управляемой подсистемы. Другие авторы считают необходимым вести речь о комплексном механизме управления, представляющем способ рационального сочетания способов целенаправленного воздействия (экономических, административных, организационных, мотивационных, правовых и др.) на управляемую подсистему, создающих условия согласования интересов субъектов экономических отношений и эффективное взаимодействие субъекта и объекта управления.

Л.Ю. Сагер [137] в качестве базовых элементов механизма управления выделяет целевую и функциональную подсистему и подсистему обеспечения (рисунк 6). Функционирование механизма управления, по ее мнению, требует организации нескольких подсистем внутренней коммуникации: организационной (организационная структура управления, управленческие технологии, персонал), информационной (каналы связи, сети), технологической (программное и аппаратное обеспечение, системы обработки и хранения информации), социально-психологической (социальное взаимодействие, управленческое взаимодействие, место в системе управления, психологическое взаимодействие). Это замечание действительно объективно, поскольку эффективность управленческой деятельности во многом зависит от качества системы коммуникационных связей.



Рисунок 6 – Состав механизма управления [137]

Данное представление о составе и структуре механизма управления представляется довольно упрощенным, но в целом отражает подход автора к сущности исследуемой категории.

Под механизмом управления в контексте данных исследований предлагается понимать иерархическую систему объективно взаимосвязанных структурных и функциональных элементов и их типологических групп (субъектов и объектов управления, принципов управления, функций управления, методов управления, инструментов управления и др.), а также способов организации их рационального взаимодействия, обеспечивающих гармонизацию интересов всех субъектов экономических отношений, возникающих в социально-экономической системе в процессе ее развития.

Управление, как вид осознанной деятельности, присуще любому экономическому объекту (от отдельного человека до макроэкономических и глобальных систем). Но если на уровне отдельного индивида функции управления остаются неотделимыми от его трудовой или предпринимательской функции, то с разделением труда, усложнением воспроизводственных связей, ростом масштабов производства, функции управления начинают обособливаться в са-

мостоятельные виды деятельности. Если на уровне хозяйств населения человек сам реализует все базовые функции управления, то в крестьянских (фермерских) хозяйствах, в зависимости от их размера, часть функций управления реализуется на принципах аутсорсинга (ведение бухгалтерского и налогового учета, бизнес-планирование и т.п.). Для большинства сельскохозяйственных организаций характерно формирование относительно сложных систем управления, отражающих конкретный тип организационной структуры.

Под организационной структурой хозяйствующего субъекта понимается совокупность структурных подразделений и связей между ними. Организационная структура является формой отображения схемы разделения управленческого труда. Выбор конкретной организационной структуры зависит от организационно-правовой формы хозяйствующего субъекта, масштабов предприятия, количества развиваемых отраслей и ассортимента производимой продукции, уровня используемых технологий, объема и интенсивности информационных потоков, связанных с процессом функционирования хозяйствующего субъекта и т.д.

Формирование рациональной организационной структуры позволяет упорядочить и распределить существующий спектр задач по конкретным подразделениям, установить их ответственность и компетентность в вопросах решения этих задач, обеспечить системное взаимодействие этих элементов и координацию их деятельности.

Для обоснования рациональной организационной структуры используется системный подход, в рамках которого: определяются цели хозяйствующего субъекта; формулируются задачи, реализация которых необходима для достижения поставленных целей; обосновывается система критериев оценки эффективности альтернативных организационных структур; осуществляется распределение прав и ответственности между работниками аппарата управления всех уровней; обосновывается и описывается система линейных и функциональных связей; осуществляется регламентация деятельности всех структурных и функциональных элементов. Основными методами разработки организационных

структур являются: аналоговый, экспертно-аналитический, структуризации целей, функционального и организационного моделирования.

Ю.В. Кузнецов [81] предлагает использовать термин «организационная система», выделяя две ее подсистемы: механизм внутреннего функционирования, объединяющий элементы, являющиеся необходимыми для обеспечения процессов управленческой и производственной деятельности (функциональные и организационные структуры, совокупность организационных документов, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции, технические средства управления, коммуникационные сети, система документооборота и т.п.); механизм взаимодействия с внешней средой, объединяющий элементы, связанные с формированием благоприятной среды деловых отношений (нормативно-правовая база, система контрактов и соглашений и т.п.).

Для большинства сельскохозяйственных организаций присущи линейная, функциональная и линейно-функциональные организационные структуры.

Но чем сложнее становится система, чем жестче становится конкурентная борьба, тем существенней будут трансформации организационной структуры, связанные с адаптацией хозяйствующего субъекта к изменениям среды функционирования.

В этой связи определенный интерес представляет подход, предложенный Х. Виссема [32] и Л. Евенко [50] к оценке необходимости трансформации организационной структуры в зависимости от факторов конкуренции. Речь идет о, так называемом, «континууме организационных форм», целесообразность которых зависит от силы конкурентного воздействия технологии или рынка. В основе данного подхода лежит тезис о необходимости сопоставления динамизма двух процессов: изменения внешней среды и изменения внутренних условий сбыта. Если внешняя среда, определяющая порядок разработки, производства и продажи продукта изменяется интенсивно, то предпринимательские усилия должны концентрироваться на управлении, если же преобладает «функциональный динамизм» (расширение ассортимента продукции, освоение новых

рынков и т.п.), то акцент должен быть перенесен на создание структур дивизионного типа, не предусматривающих наличия существенных связей между структурными (продуктовыми) подразделениями (правый верхний угол). Если интенсивность изменений внешней среды и производственной системы равнозначны, то возникают предпосылки формирования матричной структуры. При этом движение к конкретному типу структуры может проходить через использование промежуточных структур различного вида (рисунок 7).

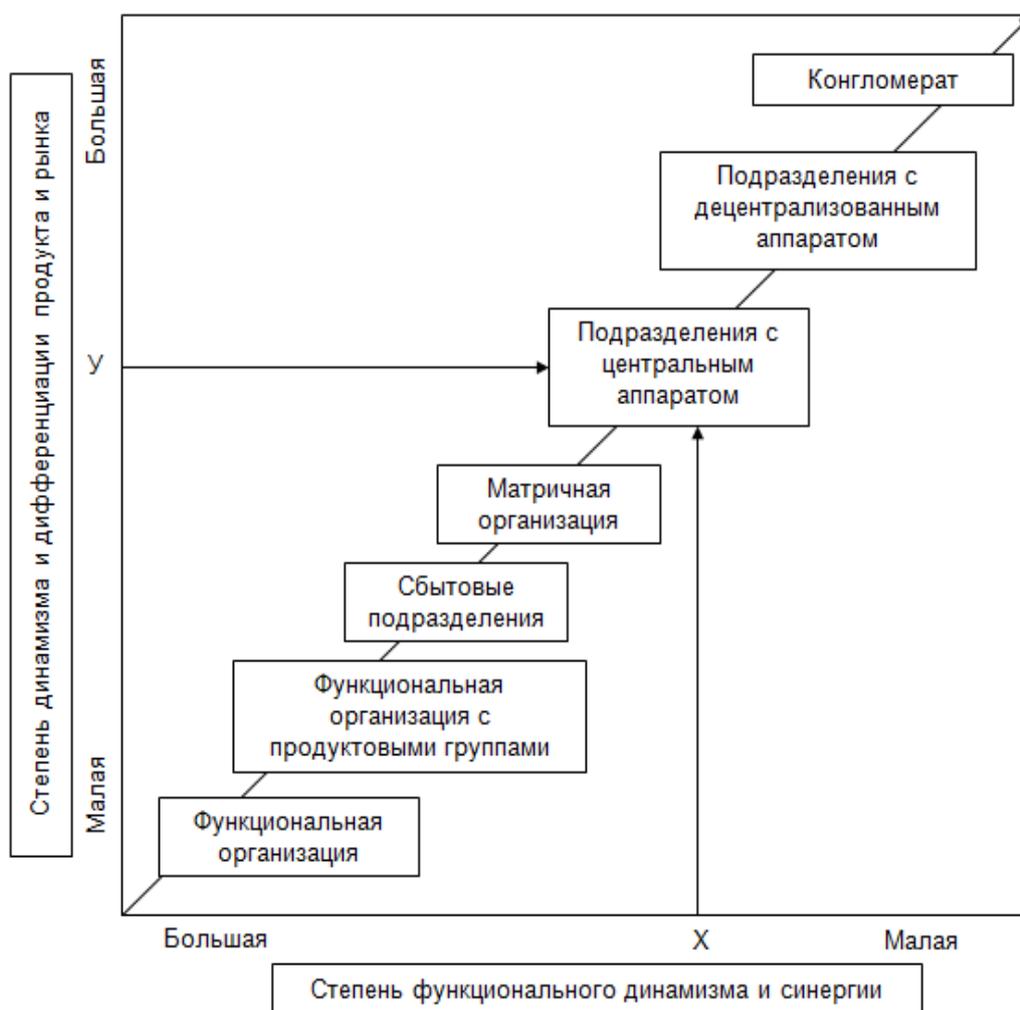


Рисунок 7 – Континуум выбора организационных форм в зависимости от факторов конкуренции [50]

Вместе с тем следует отметить, что интегрированные агропромышленные формирования холдингового типа используют различные модели организационных структур, отражающих специфику взаимоотношений управляющей ком-

пании с участниками интеграционных объединений и взаимоотношений участников объединений между собой.

Обобщая опыт развития интегрированных агропромышленных формирований в современной России, С.А. Окладчик [118] предлагает выделять их несколько основных организационных форм:

– объединения в форме договорных отношений между взаимодействующими хозяйствующими субъектами без создания новых органов управления и при сохранении автономии и статуса юридического лица (инициатором процесса интеграции, как правило, выступает перерабатывающее предприятие);

– агропромышленные формирования с регистрацией юридического лица, обеспечивающие реализацию функций организационно-экономической координации (ассоциации, союзы и т.п.);

– объединения, образованные через слияние капиталов участников и оформление нового юридического лица, в котором все объединяющиеся участники получают статус структурных подразделений (агрофирмы);

– объединения, образованные на основе обеспечения перекрестного владения акциями участников интеграционных процессов;

– интегрированные формирования холдингового типа, обеспечивающие интеграцию хозяйствующих субъектов различных отраслей путем поглощения отдельных юридических лиц и формирования отношений между материнской и дочерними структурами;

– финансово-промышленные группы, базирующиеся на реализации идеологии производственной, технологической и финансовой интеграции хозяйствующих субъектов различных форм собственности.

Специфика взаимоотношений участников агропромышленной интеграции определяется преобладающим типом организации их взаимосвязи. Н.В. Ермалинская [56] систематизировала совокупность выявленных ею интеграционных связей с учетом их типа, характера, централизации функций управления и механизмов формирования общего капитала (рисунок 8).

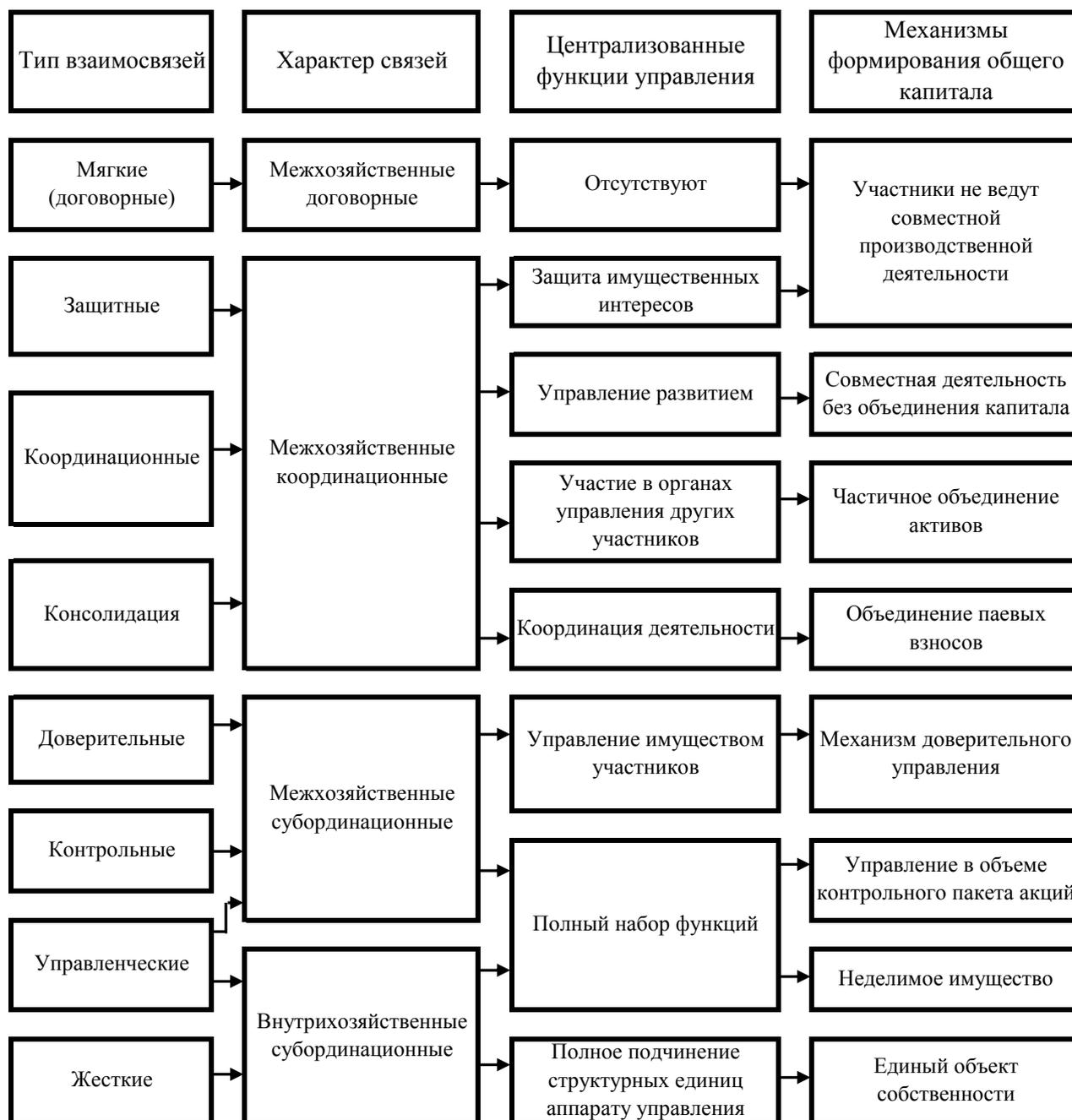


Рисунок 8 – Иерархия типов взаимосвязей участников агропромышленной интеграции [56]

Основные структурообразующие факторы, по ее мнению, влияющие на выбор формы интеграции, она предлагает рассматривать в разрезе трех групп: мотивационные (возможность реализации интересов отдельных участников, повышение их конкурентоспособности и др.); организационные (территориальная локализация, принципы построения, централизация управления, организация сбыта и снабжения и др.); технологические (уровень разделения труда, уровень технологической связанности, место в продуктовой цепочке и др.). Наряду со структурообразующими факторами Н.В. Ермалинская выделяет функцио-

нальные факторы, определяющие эффективность организации взаимодействия субъектов интеграционных отношений в рамках конкретной формы интеграции определенного организационно-правового статуса.

Традиционно в качестве основных типов хозяйствующих субъектов аграрной сферы выделяют интегрированные формирования, сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения. Но, очевидно, что каждый хозяйствующий субъект является уникальным в силу различий в уровне ресурсного обеспечения, в качестве трудовых ресурсов и управленческого персонала, в сбалансированности производственной системы, в уровне адаптационного потенциала, в степени интегрированности в экономическое пространство и др. Эта уникальность требует формирования уникальных организационных структур, хотя, в ряде случаев, за основу могут быть взяты типовые структуры, успешно опробованные другими хозяйствующими субъектами. При этом необходимо отметить, что в силу общности функций управления и определенной однородности управленческой деятельности наблюдается схожесть информационных потоков, обеспечивающих рациональную взаимосвязь субъектов и объектов управления в процессе реализации этих функций. Определенный уровень типичности информационных потоков создает объективные предпосылки формирования типовой системы информационного обеспечения управления хозяйствующими субъектами конкретного типа, позволяющей на основе современных информационных технологий повысить эффективность управленческой деятельности, сократить время на обработку информации, обеспечить необходимый уровень ее достоверности и т.п.

Кроме того открытый характер агроэкономических систем объективно предполагает их интенсивное взаимодействие с внешней средой и необходимость функционирования в рамках единого информационного пространства систем более высокого уровня (как территориальных, так и отраслевых), что существенно расширяет функционал систем информационного обеспечения управления отдельными хозяйствующими субъектами и усложняет их структуру.

## **1.2. Информационное обеспечение управления аграрным производством**

Агропродовольственный комплекс как объект управления относится к территориально-отраслевым образованиям, организованным по иерархическому признаку. Выделение уровней: государство – регион – муниципальное образование – хозяйствующий субъект обусловило необходимость формирования многоуровневой системы управления как всем агропродовольственным комплексом, так и его аграрным сектором. На федеральном уровне функции управления сельским хозяйством сконцентрированы в Министерстве сельского хозяйства, на уровне регионов – в региональных министерствах, департаментах, управлениях и т.п., на уровне муниципальных образований – в структурных подразделениях районных администраций.

Агропродовольственный комплекс, в силу сложности структуры и множества внутренних и внешних связей, относится к сложным динамическим нелинейным системам требующим значительных затрат и усилий, направляемых на поддержание необходимого уровня управляемости в условиях рисков и неопределенности. С.М. Хачатурова [179] предлагает относить к классу сложных такие системы, в моделях которых испытывается дефицит информации, необходимой для обеспечения требуемого уровня эффективности управления этими системами. По ее мнению, явным признаком низкого уровня сложности системы служит достаточность информации, требуемой для ее качественного управления. Традиционно к сложным системам относятся системы, объединяющие такой значительный набор элементов, подсистем и связей между ними, что получение достаточно полной информации об их состоянии и тенденциях развития существенно осложнено или даже невозможно.

Так как агропродовольственный комплекс относится к классу сложных систем, то, исходя из принципа Эшби (эффективное управление обеспечивается только тогда, когда разнообразие средств субъекта управления не меньше, чем разнообразие состояний объекта управления) следует, что модель агропродо-

вольственного комплекс как объекта управления объективно должна быть очень большой размерности. При этом следует отметить, что даже применение моделей большой размерности не сможет обеспечить детерминированность управления территориально-отраслевым образованием любого уровня. Поскольку агропродовольственный комплекс имеет все признаки открытой экономической системы, то он подвергается воздействию совокупности стохастических факторов, которые могут быть описаны с помощью специальных методов, а система управления агропродовольственным комплексом должна формироваться по принципам организации стохастических систем управления [96].

Сложность управления агропродовольственным комплексом усиливается в связи с тем, что информация, отражающая состояние объекта управления, характеризуется высокой степенью неточности и искажений (представляется в виде суммы как истинных значений, так и информационного шума) и довольно высоким уровнем фрагментарности (возникает в результате изменения форм отчетности, низкого уровня детализации и аналитики и т.п.). На значительных временных горизонтах изучение реальной динамики изменений осложняется из-за недостатка сопоставимых данных, а восстановить недостающую информацию в условиях неполноты информационного фонда невозможно.

Большинство исследователей традиционно рассматривает управление как некий замкнутый процесс, в основе которого лежит совокупность прямых и обратных связей (информационных потоков) между субъектами и объектами управления, уровень сложности которых зависит от масштабов и уровня управляемой подсистемы, ее сложности как объекта управления, объемов информационных потоков и уровня их интенсивности, адекватных уровню ее как структурной, так и функциональной сложности. Можно констатировать, что управление следует рассматривать как процесс, протекающий в виде потоков информации, требующих наличия соответствующего информационного обеспечения.

В некоторых работах [86, 153, 173] система информационного обеспечения управления трактуется как совокупность средств и методов организации

рациональных информационных потоков и создания информационного фонда, аккумулирующего информацию, необходимую для эффективного управления экономическими субъектами различного уровня, в других [73] как «совокупность информационных сервисов, обеспечивающих реализацию функций сбора, передачи, обработки, хранения, поиска и выдачи информации в соответствии с информационными потребностями пользователя». И.Э. Антонов [15] определяет информационное обеспечение как динамическое средство эффективной организации управленческого труда, как жестко упорядоченную совокупность процессов и действий управленческих работников по получению, обработке, применению и передаче информации в рамках аппарата управления и за его пределы, как целесообразную регулярно осуществляемую деятельность по повышению эффективности вырабатываемых управляющих воздействий, реализуемых посредством механизмов управления.

Некоторые авторы [91] считают целесообразным представлять систему информационного обеспечения как совокупность всех информационных потоков, а также средств и информационных массивов, формирующихся внутри управляемой подсистемы, между управляемой и управляющей подсистемами, самой системой и внешней информационной средой. Подчеркивая многоаспектность и комплексность системы информационного обеспечения управления, они указывают на необходимость представления ее как упорядоченной совокупности организационно-экономических, организационно-правовых, организационно-методических, информационных, программных и технико-технологических подсистем, необходимых для обеспечения приемлемого качества вырабатываемых и реализуемых управленческих решений на основе эффективного применения информационных ресурсов и технологий.

Базовые функции системы информационного обеспечения государственного управления сельским хозяйством (федеральный, региональный и муниципальный уровень) реализуются в виде процессов, связанных:

– со сбором, систематизацией, обработкой и хранением информации, отражающей состояние и тенденции развития отрасли на различных уровнях;

- с формированием баз данных, содержащих информацию о развитии агропродовольственного комплекса и его основных структурных элементов;
- с актуализацией данных, отражающих изменения среды функционирования субъектов аграрного сектора;
- с формированием баз моделей и совокупности алгоритмов решения стратегических, тактических и оперативных задач государственного управления;
- с оптимизацией направлений и интенсивности устойчивых информационных потоков, процессов и процедур;
- с организацией удаленного доступа органов управления всех уровней к ресурсам системы информационного обеспечения;
- с формированием баз нормативно-правовой информации и обеспечения доступа к ним;
- с организацией систематизированного обмена управленческой информацией между элементами агропродовольственных комплексов различного уровня и формированием рациональной инфокоммуникационной системы;
- с развитием и продвижением ГИС-технологий;
- с обеспечением открытости управленческой деятельности и процессов принятия управленческих решений;
- с организацией информационно-консультационной деятельности;
- с управлением документооборотом и его рационализацией, развитием электронного делопроизводства, унификаций документов и др.

К основным задачам, реализуемым системой информационного обеспечения управления, М.И. Сухомлинова [153] предлагает относить:

- своевременное предоставление субъектам управления достоверной, актуальной информации, необходимой для принятия управленческих решений;
- проектирование и создание единого информационного фонда (баз данных) в разрезе основных проблемных областей,
- наполнение информационного фонда, актуализация информационных ресурсов, автоматизация расчетов, оценка последствий альтернативных вариантов управленческих решений;

- развитие и совершенствование системы обработки, хранения, поиска и передачи управленческой информации;
- фиксация результатов мониторинга среды функционирования;
- изучение перспективных разработок в сфере ИТ-технологий;
- своевременное обновление комплекса технических и программных средств.

В качестве критериев уровня развития системы информационного обеспечения и ее качества можно использовать такие показатели, как:

- уровень развития аппаратных и программных средств реализации информационных процедур, применяемых информационных технологий, инструментов и методов реализации управленческих задач;
- адекватность сформированной информационной модели, описывающей места возникновения и потребления информации, направления, интенсивность и объем информационных потоков;
- степень автоматизации основных информационных процессов, связанных с реализацией функций управления различными субъектами управления на различных уровнях иерархии;
- уровень унификации используемых форм управленческих документов, использование универсальной стандартизированной системы классификации и кодирования управленческой информации;
- качество подготовки управленческого персонала, поддерживающего непрерывность функционирования системы информационного обеспечения и использующего его в практической управленческой деятельности;
- степень интеграции в информационное пространство территориальных и отраслевых систем такого же или более высокого уровня.

Идея создания единой информационной системы агропродовольственного комплекса возникла в начале двухтысячных годов. А в 2008 г. Правительство Российской Федерации приняло Постановление «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» от

7.03.2008 г. №157, а Министерство сельского хозяйства РФ приказом №183 от 31.03.2008 г. утвердило Целевую программу «Создание Единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса России (2008-2010 годы)». В рамках этих документов утверждались задачи по разработке нормативно-правового и организационно-методического обеспечения использования современных информационных технологий в агропромышленном комплексе, организации системы государственных информационных ресурсов и обеспечения доступа к этим ресурсам субъектов управления различных уровней, а также хозяйствующих субъектов и физических лиц, заинтересованных в данной информации; широкого внедрения современных инфокоммуникационных технологий в практику управления агропродовольственным комплексом и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции и др.

В полном объеме данные программные документы выполнить не удалось, хотя отдельные элементы были реализованы и в настоящее время Министерством сельского хозяйства РФ используются следующие информационные системы: функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН); федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ); система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ); система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»); автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ); информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП); комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса

(АИС «Субсидии АПК»); единая автоматизированная система учета бланков ветеринарных сопроводительных документов (АИС «ВЕТБЛАНК»); центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ); автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК); система автоматизированного сбора и анализа статистической информации агропромышленного комплекса (АИС АГРОСТАТ) [121].

В целях развития системы информационного обеспечения деятельности Министерства сельского хозяйства РФ в рамках плана мероприятий по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014-2015 гг. Правительством РФ было принято решение о создании государственной автоматизированной информационной системы в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации (ГАИС ОПБ) [189].

Специалисты Минсельхоза РФ выступили с предложением не создавать новую государственную информационную систему, а формировать ее путем модернизации и развития на базе уже действующей системы мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности (СМ ПБ). В соответствии с проектом концепции разработки ГАИС ОПБ она должна быть реализована до 2018 г. при объеме финансирования 706,4 млн руб. (расходы на создание и эксплуатацию информационной системы – 610,5 млн руб. на создание программно-технического комплекса для размещения и эксплуатации ГАИС ОПБ – 74,2 млн руб.; на ежегодное обслуживание и обеспечение эксплуатации ГАИС ОПБ, начиная с 2017 г., – 21,7 млн руб.). [106]

В качестве основных недостатков существующей системы информационно-аналитического обеспечения государственного управления продовольственной безопасностью РФ можно отметить:

– низкую производительность существующей информационной системы и наличие технологических ограничений на эффективное выполнение функций государственного управления;

– ограниченные функциональные возможности существующей информационной системы (ориентирована преимущественно на сбор, хранение, консолидацию и систематизацию данных, а инструменты автоматизированного планирования и прогнозирования требуют модернизации и актуализации);

– невозможность разработки и реализации имитационных моделей, позволяющих отслеживать возможные реакции на изменения условий хозяйствования;

– неполное соответствие потребностям пользователей, в т.ч. отсутствие возможности полноценной работы с системой с мобильных устройств;

– отсутствие полноценных возможностей публикации аналитической и статистической информации и обеспечения доступа широкого круга заинтересованных пользователей;

– сложность работы с системой для неподготовленных пользователей.

Для устранения данных недостатков планируется модернизация архитектуры информационной системы мониторинга продовольственной безопасности путем добавления новых подсистем и компонентов. Архитектура государственной автоматизированной информационной системы обеспечения продовольственной безопасности (ГАИС ОПБ), разрабатываемой на основе системы мониторинга продовольственной безопасности (СМПБ), приведена на рисунке 9.

В системе государственного управления (как на федеральном, так и на региональном уровнях) ядром системы информационного обеспечения являются информационно-аналитические системы, представляющие собой комплекс актуальных информационных ресурсов, технических и программных средств, а также обеспечивающих подсистем, позволяющих автоматизировать аналитическую деятельность работников, разрабатывающих и принимающих управленческие решения.

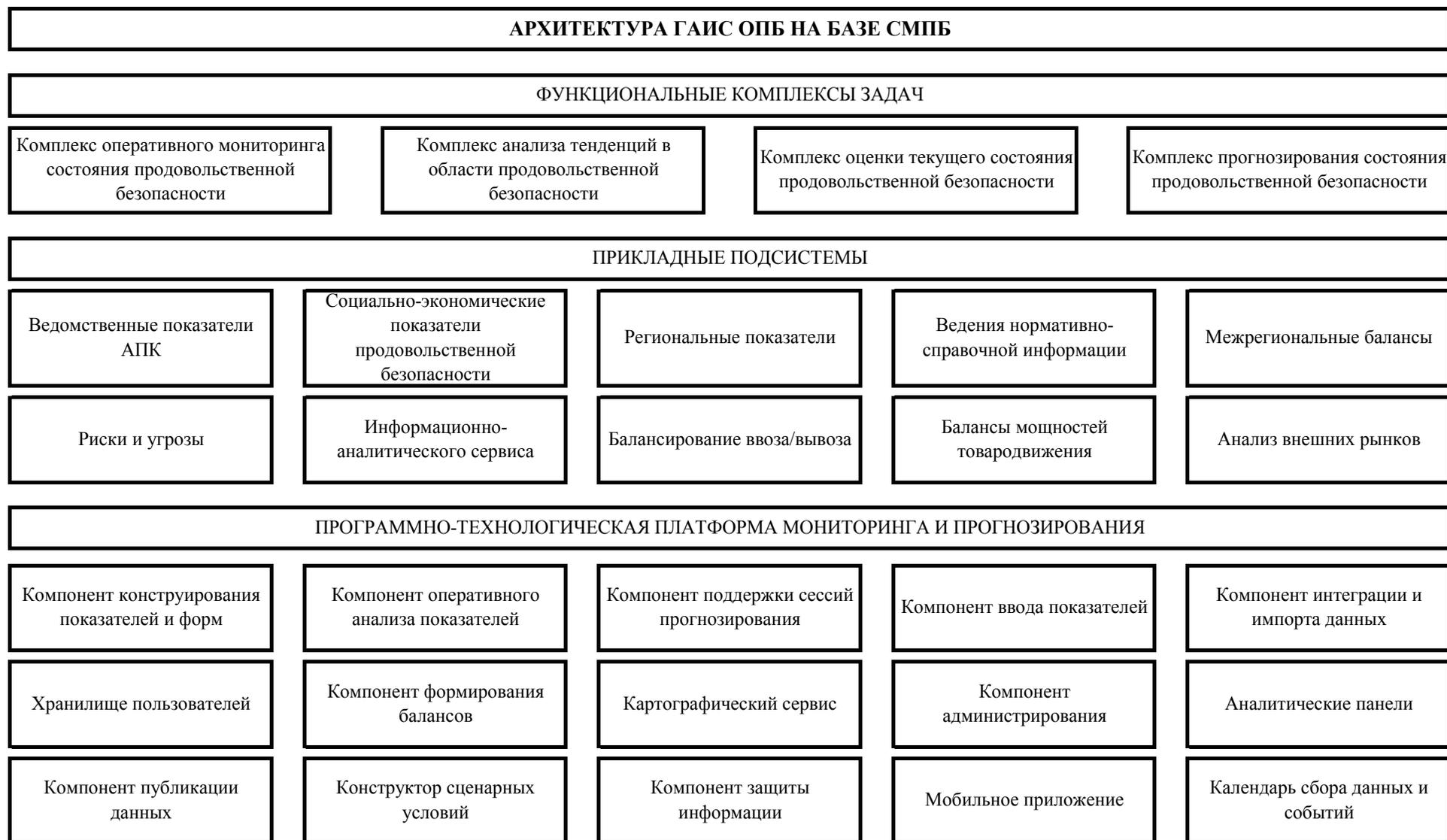


Рисунок 9 – Архитектура государственной автоматизированной информационной системы обеспечения продовольственной безопасности (ГАИС ОПБ) [115]

Д.В. Исаев [66] предлагает рассматривать информационно-аналитические системы в рамках их отнесения к тому или иному уровню иерархии. В качестве базовых уровней иерархии он выделяет уровень транзакционных систем; уровень хранилищ данных; уровень витрин данных; уровень OLAP-систем; уровень аналитических приложений. На нижнем уровне этой классификации располагаются транзакционные системы, используемые для управления текущей деятельностью и реализующие функцию источника генерации первичной информации, необходимой для последующего использования. Они ориентированы на обработку отдельных операций (транзакций). Хранилища представляют собой базы данных, содержащих совокупность разнородной информации, необходимой для принятия управленческих решений и для обработки аналитическими системами более высокого уровня. Витрины данных представляют собой совокупность тематических баз данных, обеспечивающих быстрый доступ пользователей к подмножествам заранее агрегированных по заданным признакам. К OLAP-системам (OnLine Analytical Processing) относятся системы, обеспечивающие аналитическую обработку данных в режиме реального времени и позволяющие работать со всеми их типами вне зависимости от специфики информационной инфраструктуры. Для получения статуса аналитического приложения информационные системы должны удовлетворять следующим требованиям: позволять структурировать и автоматизировать процессы, связанные с повышением качества управленческой информации и принимаемых управленческих решений; поддерживать широкий спектр аналитических функций; представлять собой автономный программный комплекс, работающий независимо от систем «транзакционного» типа, но способный взаимодействовать с ними.

М.М. Трясцин и М.С. Оборин [165] считают, что процесс формирования системы информационного обеспечения управления региональным агропродовольственным комплексом предполагает реализацию таких этапов как: автоматизация информационного обеспечения управления, автоматизация расчётно-аналитических задач управления развитием, автоматизация организационного обеспечения управления и организация единого информационного пространства агропродовольственного комплекса. Обобщая существующие подходы к формированию системы информационного обеспечения управления регионального аг-

ропродовольственного комплекса, М.М. Трясцин и М.С. Оборин приходят к выводу о базисности информационного обеспечения в организации эффективного менеджмента АПК, реализующего функции сбора и обработки информации, необходимых для обоснования и принятия оптимальных управленческих решений; о необходимости обеспечения адекватности системы информационного обеспечения управления стратегическим целям и задачам развития агропродовольственного комплекса региона; о том, что эффективность системы управления региональным АПК может быть обеспечена за счет оптимального сочетания элементов системы управления, использующих в своей деятельности совокупность достоверной информации, отвечающей заданным требованиям, актуальности, полноты, структурированности, адекватности экономической информации.

Состав и структура системы информационного обеспечения управления региональным агропродовольственным комплексом должны быть адекватны функциям системы управления управляющей подсистемы данного территориально-отраслевого образования.

Функциональная схема системы информационного обеспечения агропродовольственного комплекса региона, предложенная М.И. Сухомлиновой [152], представлена на рисунке 10.

В качестве основных блоков системы информационного обеспечения она выделяет:

– блок мониторинга АПК региона (предназначен для формирования баз данных, хранилищ и витрин по следующим направлениям мониторинга: функционирование сельскохозяйственных товаропроизводителей региона; функционирование государственных и муниципальных предприятий аграрного сектора региона, финансово-ресурсного обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей, землепользования, трудовых ресурсов, затрат, агропродовольственных рынков, сырьевых рынков, государственного регулирования, государственной поддержки и страхования аграрного производства, государственных и региональных программ, особых экономических зон агропромышленного типа на уровне региона, реализации значимых для региона проектов, развития малого предпринимательства, развития сельских территорий, лечебных, профилактических, а также противоэпизоотических мероприятий и др.);

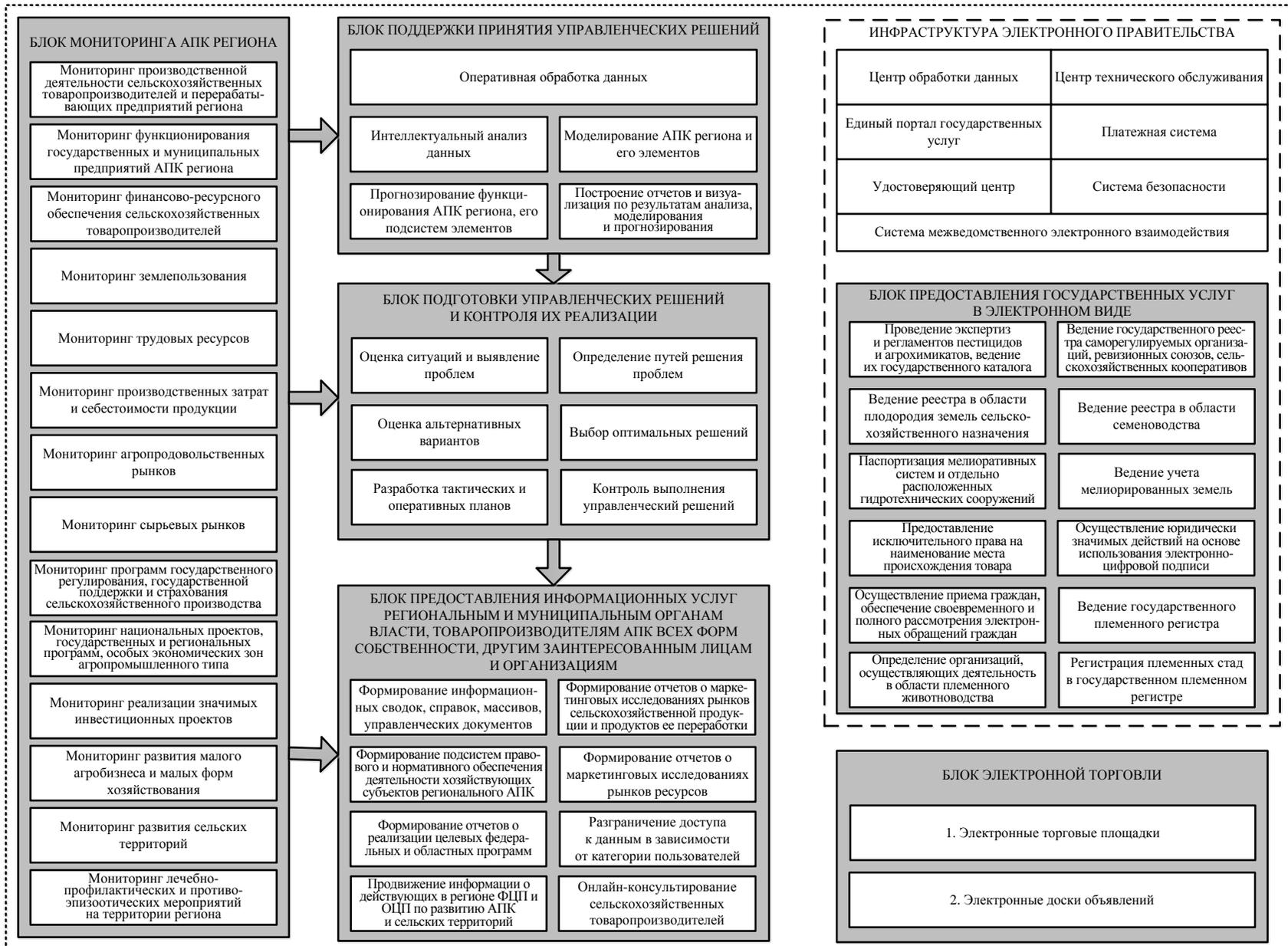


Рисунок 10 – Функциональная схема системы информационного обеспечения агропродовольственного комплекса региона [152]

– блок поддержки принятия управленческих решений, обеспечивающий реализацию задачи оперативного, тактического и стратегического управления АПК региона (оперативный анализ данных, интеллектуальный анализ данных, моделирование регионального агропродовольственного комплекса и его отдельных элементов, прогнозирование и планирование развития агропродовольственного комплекса региона, его отдельных подсистем и элементов, формирование отчетов и визуализация данных, полученных в результате проведенного анализа, реализации моделей и прогнозных расчетов);

– блок подготовки управленческих решений и контроля их реализации (ориентирован на реализацию компетенций: оценивание ситуации, формулирование проблем, обоснование рациональных путей их решения, сравнение альтернатив, принятие оптимальных решений, разработка системы тактических и оперативных планов, организация контроля за исполнением управленческих решений);

– блок оказания информационных услуг органам власти регионального и муниципального уровней, хозяйствующим субъектам агропродовольственного комплекса, физическим и юридическим лицам, заинтересованным в информации (заполнение информационных сводок и других управленческих документов, маркетинговых отчетов, подсистем нормативно-правового обеспечения деятельности субъектов агропродовольственного комплекса региона, отчетов об исполнении целевых программ, разграничение доступа к информации в зависимости от категории пользователей, распространение информации о действующих федеральных и региональных областных целевых программах по развитию агропродовольственного комплекса и сельских территорий, онлайн-консультирование);

– блок предоставления государственных услуг в электронном виде (обеспечивает интеграцию с единым порталом государственных и муниципальных услуг);

– блок электронной торговли (обеспечивает объединение в едином информационном и торговом пространстве поставщиков и потребителей товаров и

услуг агропродовольственного комплекса и доступ к специализированным информационным сервисам).

Очевидно, что функции управления сельскохозяйственным производством на региональном уровне и на уровне хозяйствующих субъектов и задачи, стоящие перед управляющими подсистемами, будут принципиально различаться. В соответствии с этим соответствующие различия будут наблюдаться в составе и структуре системы информационного обеспечения управления.

Так, например, С.Г. Иткулов и Ю.А. Новоселов [67] в качестве основного инструмента реализации информационного обеспечения хозяйствующих субъектов предлагают использовать специальный тип «компьютеризированных систем информации», названный ими «адаптивными детерминированными информационными управленческими системами» (АДИУС). Структурная схема систем данного типа представлена на рисунке 11.

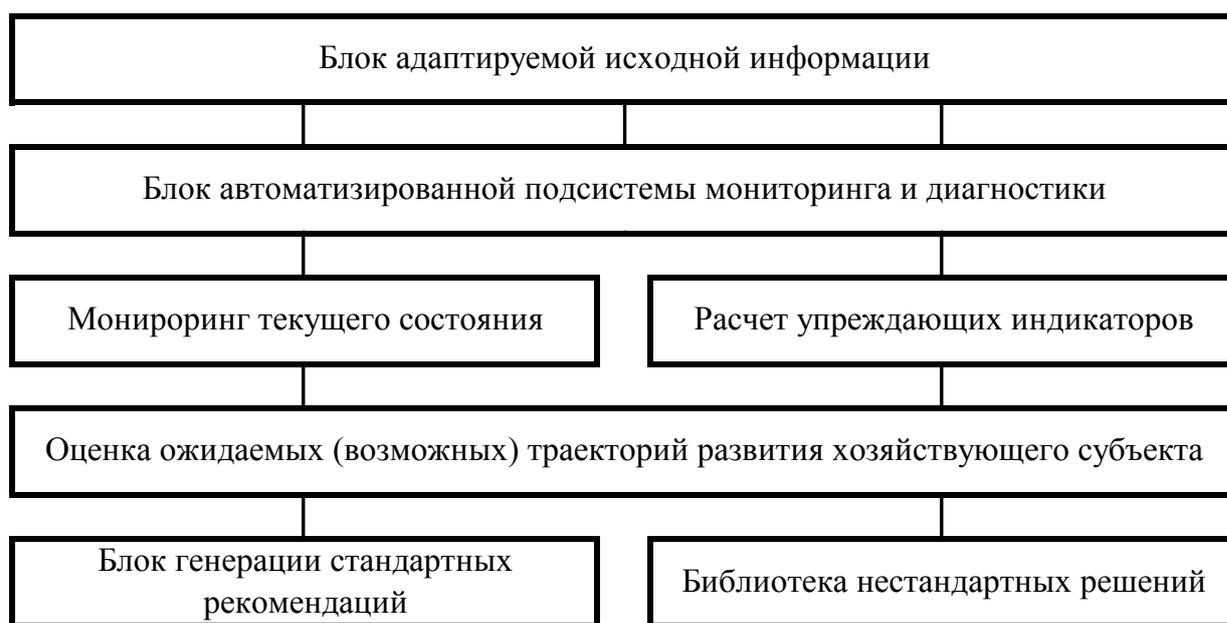


Рисунок 11 – Структурная схема адаптивной детерминированной информационной управленческой системы [67]

В качестве оригинального блока адаптивной детерминированной информационной управленческой системы они выделяют компонент мониторинга и диагностики, обеспечивающий реализацию функции мониторинга (оценки ситуации) и прогноза будущего развития событий на базе реализации совокупности логических и численных моделей (расчет упреждающих индикаторов). В рамках первой функции осуществляется сопоставление результатов монито-

ринга с прогнозными и плановыми индикаторами и результатов функционирования конкурентов, а также выявляются причинно-следственные связи и зависимости, определяющие результативность и эффективность деятельности. Основная задача второй функции состоит в обосновании системы индикаторов и оценки вероятных траекторий развития управляемой подсистемы, на основе которых лица принимающие решения, смогут проводить разработку и осуществлять выбор стратегии и тактики развития хозяйствующего субъекта и их корректировку.

На уровне хозяйствующих субъектов наряду с общими функциями управления (планирование и прогнозирование, организация, контроль, регулирование, координация, учет и анализ, мотивация) целесообразно выделять, так называемые, обеспечивающие функции, позволяющие конкретизировать предметную область реализации общих функций (управление производством, управление машинно-тракторным парком, управление сбытом, управление снабжением, управление персоналом, управление стадом, управление инновациями и т.п.). В соответствии с этим должно быть обеспечено соответствие функций системы информационного обеспечения управления хозяйствующего субъекта аграрной сферы совокупности функций (общих и обеспечивающих), реализуемых управляющей подсистемой сельскохозяйственного производителя.

К основным функциям системы информационного обеспечения управления хозяйствующего субъекта аграрной сферы предлагается относить:

- формирование единого информационного пространства сельскохозяйственного производителя;
- интеграцию субъекта в информационное пространство систем более высокого уровня;
- развитие информационной инфраструктуры субъекта;
- мониторинг изменений внешней и внутренней среды функционирования субъекта;
- формирование единого информационного фонда субъекта;

- автоматизацию отдельных функциональных задач управления (планирование, учет, контроль, регулирование и др.);
- автоматизацию задач тактического и оперативного управления;
- формирование систематизированных массивов информации, необходимой для принятия управленческих решений;
- обеспечение регламентированного доступа к единому информационному фонду в соответствии с управленческими компетенциями;
- информатизацию агротехнологий и отдельных технологических операций;
- оптимизацию информационных потоков и информатизацию документооборота и др.

Как правило, в качестве основного инструмента реализации системы информационного обеспечения применяются автоматизированные информационные системы различного уровня, ориентированные на реализацию информационных задач определенного типа.

Крупные сельскохозяйственные производители (интегрированные агропромышленные формирования), характеризующиеся сложной структурой, высокой интенсивностью информационных потоков, большими объемами разнородной информации, требующей обработки, широким кругом стратегических, тактических и оперативных задач в качестве основного средства информатизации управления используют корпоративные информационные системы, адаптированные под индивидуальные потребности хозяйствующего субъекта с учетом его специфики. Выбор такой комплексной модели информационного обеспечения требует достаточно существенных инвестиционных затрат, связанных с приобретением аппаратных и программных средств, организацией коммуникационных каналов, формированием штата IT-специалистов и квалифицированных пользователей ПК, обеспечением информационной безопасности, разработкой правового, нормативного и методического обеспечения и т.п.

Более мелкие хозяйствующие субъекты, имеющие ограниченные возможности приобретения многофункциональных корпоративных систем и их адаптации под свою специфику, используют модель фрагментарной информа-

тизации, когда автоматизируются отдельные функции или управленческие задачи (бухгалтерский и налоговый учет, формирование отчетности по субсидиям, мониторинг рынка сельскохозяйственной продукции, расчет потребности в ресурсах и т.п.). Выбор модели фрагментарной информатизации обусловлен также относительно низким уровнем IT-квалификации управленческого персонала и отсутствием на рынке «облегченных» версий корпоративных информационных систем, адаптированных для решения комплекса управленческих задач, характерных для некрупных субъектов аграрной экономики.

В.И. Меденников [100] отмечает, что основная часть хозяйствующих субъектов аграрной сферы использует «позадачный» метод использования автоматизированных информационных систем. Суть данного подхода заключается в том, что сельскохозяйственный производитель вынужден приобретать узкофункциональные информационные системы и комплексы программ не связанные между собой функционально, что существенно сужает потенциал стратегии системной информатизации и искажает идею формирования единой системы информационного обеспечения разнородных субъектов аграрной экономики. Мы разделяем позицию В.И. Меденникова, считающего, что при существовании достаточно очень большого количества типологически однородных хозяйств Минсельхоз РФ должен быть реально заинтересован в проектировании, разработке и внедрении типовых автоматизированных информационных систем, соответствующих информационным потребностям аграрных производителей различных типов и организационно-правовых форм. Реализация идеологии типового проектирования позволяет обеспечить концентрацию всех видов ресурсов и усилий ведущих IT-специалистов, специализирующихся на информационном обеспечении аграрного производства, и создать востребованные программные комплексы, доступные их пользователям и легко адаптируемые к их особенностям. Однотипность автоматизированных информационных систем позволит сельскохозяйственным производителям без проблем интегрироваться в информационное пространство отрасли, использовать сетевые ресурсы, обеспечить высокий уровень эффективности обмена данными и др.

Разработка типовой автоматизированной информационной системы в рамках формирования системы информационного обеспечения управления хозяйствующим субъектом аграрной сферы должна происходить исходя из совокупности следующих принципов:

–системности (реализуется посредством моделирования структурных и функциональных связей и отношений между элементами управляющей и управляемой подсистемами);

–методического единства (используется единый методический подход к проектированию и разработке основных структурных элементов информационной системы и организации процедур обработки, передачи и хранения информации);

–непрерывности планирования (выходные параметры текущего производственного цикла используются как входные параметры следующего цикла);

–иерархичности (обеспечивается адекватность разрабатываемой информационной системы структурам управляющей и управляемой подсистем);

–модульности (представление основных функциональных элементов информационной системы возможно в качестве относительно автономных модулей);

–структуризации связей (однозначное формальное описание логической и алгоритмической связи между элементами и модулями информационной системы);

–открытости (возможность корректировки системы показателей и алгоритмов их расчета, системы исходной и результативной информации, форм документов);

–стандартизации параметров (обеспечивает простоту интеграции информационной системы в единое информационное пространство субъекта или систем другого уровня);

–масштабирования параметров (возможность оценки изменения системы показателей и параметров на всем прогнозируемом временном интервале) [174].

Исследуя проблемы низких темпов информатизации управления аграрным производством на уровне хозяйствующих субъектов, В.В. Печенкина и

В.В. Мартемьянов [122] в качестве факторов, лимитирующих потенциал информатизации, выделяют:

- неудовлетворительное обеспечение сельскохозяйственных производителей современными аппаратными и программными средствами, позволяющими реализовывать перспективные информационные технологии;

- недостаток на рынке ИТ-услуг положительно зарекомендовавших себя на практике информационных систем, ориентированных на комплексную автоматизацию задач, связанных с реализацией общих и обеспечивающих функций управления;

- сохранение несовместимости различных информационных задач и фрагментарность автоматизации функций управления;

- узкие возможности обеспечения эффективного обмена информацией, интеграции и систематизации разнородных данных, отражающих различные аспекты функционирования хозяйствующих субъектов;

- неудовлетворительный уровень развития информационного сервиса сельскохозяйственных производителей;

- недостаток специалистов, готовых эффективно эксплуатировать комплексы аппаратных и программных средств и автоматизированных информационных систем.

В развитых странах в качестве основного инструмента информационного обеспечения управления на уровне хозяйствующих субъектов получили информационные системы, так называемого, класса ERP (Enterprise Resource Planning). Но в условиях современной России, как считают М.А. Ананьев и Ю.В. Ухтинская [12], их использование субъектами аграрной экономики является экономически оправданным только на уровне крупных интегрированных структур, хотя, несомненно, внедрение ERP-систем, позволяет поднять управление хозяйствующими субъектами на принципиально другой уровень, обеспечить рост качества контроля за всеми процессами, повысить эффективность системы планирования, минимизировать транзакционные издержки, максимизировать размер экономического эффекта и т.п.

Оценка уровня развития системы информационного обеспечения управления хозяйствующими субъектами аграрной сферы позволяет сделать вывод об относительно низком уровне развития комплекса оптимизационных и имитационных моделей, формирующих информационный базис планирования и принятия управленческих решений на уровне сельскохозяйственных производителей.

## **2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ АГРАРНОГО СЕКТОРА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

### **2.1. Информационное обеспечение задач управления структурными изменениями аграрного сектора региона**

Система управления аграрным производством формируется исходя из совокупности факторов, одним из которых является структура аграрного сектора управляемой социально-экономической системы. Под структурой аграрного сектора принято понимать соотношение хозяйствующих субъектов различных организационно правовых форм и категорий хозяйств. Структура аграрного сектора является одним из наиболее значимых критериев, отражающих политику государства в области организации системы сельскохозяйственного производства.

Структура аграрного сектора также характеризует дифференциацию регионов по уровню развития сельского хозяйства.

Ряд авторов наряду с термином «структура аграрного сектора» предлагает использовать термин «аграрная структура». Так, например, Н.Г. Филимонова определяет аграрную структуру как определенную «для каждого исторического этапа развития совокупность устойчивых системообразующих связей между совместимыми и взаимодополняемыми элементами, обеспечивающими стабильность и равновесие агросистемы, при различных внутренних изменениях и внешних воздействиях» [177, с. 10]. Внутреннее строение системы, по мнению Н.Г. Филимоновой, следует рассматривать через взаимодействие взаимосвязанных элементов, в качестве которых она выделяет совокупность разнородных субъектов, объединяющих в себе сельскохозяйственных производителей, отдельные отрасли производства и виды хозяйственной деятельности, административно-территориальные образования, общественные институты, виды ресурсов и др.

В.Я. Узун и В.А. Сарайкин [169] считают, что соотношение разнородных хозяйствующих субъектов аграрного сектора (экономических укладов, категорий, организационно-правовых форм, групп, классов и т.п.) следует трактовать

как его институциональную структуру. В своих исследованиях они делают акцент на типологизации административных районов, выделяя следующие типы районов по характеру их аграрной структуры: сельскохозяйственного запустения с очаговым семейным или капиталистическим сельским хозяйством), нетоварного сельского хозяйства, семейного товарного хозяйства, капиталистического товарного; крупного капиталистического хозяйства; районы со смешанной аграрной структурой. В качестве критерия отнесения районов к тому или иному типу они использовали долю отдельных экономических классов хозяйств (капиталистические, товарные и потребительские семейные хозяйства) в объеме стандартизированной выручки по району и долю вовлеченных в хозяйственный оборот сельскохозяйственных угодий. Но проведение исследования аграрной структуры в данном разрезе возможно лишь на основании данных сельскохозяйственных переписей, поскольку существующие формы ежегодной статистической отчетности не предусматривают формирования сводных отчетов в разрезе данных показателей.

М.Е. Анохина [14], исследуя проблемы обеспечения экономического роста в АПК, в качестве одной из основных его детерминант выделяет именно структурную детерминанту, особо подчеркивая, что в соответствии с законом гармоничного развития достижение оптимальных пропорций, обеспечение соразмерности отдельных элементов и их соответствия целям развития АПК является объективным условием повышения эффективности функционирования всей системы, устойчивости и динамизма воспроизводственных процессов, тогда как наличие диспропорций существенно ограничивает возможности экономического роста. Основными эндогенными структурными детерминантами в ее представлении являются: отраслевая структура аграрного сектора: структура валовой продукции аграрного сектора хозяйства по категориям хозяйствующих субъектов, территориально-отраслевая структура агропромышленного комплекса. К экзогенным структурным детерминантам М.Е. Анохина относит: структуру и содержание системы межотраслевых связей, структуру спроса и

предложения на сельскохозяйственную продукцию и продовольственные ресурсы, структуру цен на конечные продукты питания.

Структура аграрного сектора как любой экономической системы есть характеристика динамически изменяющаяся. Поскольку в результате неодинаковой реакции отдельных структурных элементов на изменения внутренней и внешней среды функционирования скорость их изменений и приобретения новых свойств и качеств может существенно различаться, то происходит разбалансирование системы, углубляются внутренние противоречия, активизируются процессы дезорганизации и падения эффективности функционирования системы. На этом фоне объективно возникают предпосылки эволюционной или революционной трансформации структуры системы, формирования модернизированных взаимосвязей между структурными и функциональными элементами, выхода на новые оптимальные структурные пропорции и модификации адаптационных механизмов развития.

Изменение структуры аграрного сектора является объективной реакцией социально-экономической системы на изменения, во-первых, самой социально-экономической системы; во-вторых, уровня и вектора управляющего и регулирующего воздействия государства, реализуемого в рамках проводимой аграрной политики; в-третьих, возможностей системы удовлетворять потребности и экономические интересы отдельных индивидов и их групп; в-четвертых, условий реализации предпринимательского потенциала сельского населения; в-пятых, качества конкурентной среды и уровня монополизации аграрных рынков.

С позиций управления трансформацией структуры аграрного сектора основная цель данного процесса может быть сведена к оптимальному перераспределению ресурсов между различными категориями хозяйствующих субъектов с целью их максимально эффективного использования в интересах общества, а также формированию рациональной системы эффективных собственников, обеспечивающих устойчивость сельского развития страны и регионов.

Н.Л. Смелик [148] предлагает при рассмотрении процессов количественно-качественных изменений социально-экономических систем выделять взаи-

мосвязанные горизонтальные и вертикальные уровни. В качестве горизонтальных она выделяет уровни существования (процесс изменений ориентирован на устранение противоречий между изменениями среды функционирования и потребностями индивидов), проявления (процесс изменений ориентирован на устранение противоречий между изменениями системы потребностей индивидов и системой социально-экономических и технико-технологических отношений, возникающих по поводу удовлетворения меняющихся потребностей индивидов) и осуществления (процесс изменений ориентирован на устранение противоречий между изменяющимися способами субъективно обоснованных и инициированных модификаций системы и объективно существующими условиями ее развития). Вертикальный уровень обеспечивает диалектическую взаимосвязь между горизонтальными уровнями на основе действия экономических законов и законов диалектики.

В соответствии с принципами саморазвития и самоорганизации социально-экономических систем, основная часть количественно-качественных изменений имеет адаптационную ориентацию, при этом в качестве объектов адаптационных изменений, как правило, выступают цели развития системы, ее функции, структура и границы. Изменение структуры экономических систем является одним из наиболее доступных инструментов ее адаптации к объективным изменениям среды их функционирования и сглаживания непрерывно возникающих объективных противоречий, связанных с несовпадением интересов различных участников экономических отношений.

Но изменение структуры аграрного сектора как соотношения различных форм ведения сельскохозяйственного производства и категорий хозяйствующих субъектов объективно обуславливает нарастание структурных сдвигов как внутри аграрной сферы, так и ее институциональной среды.

Ю.И. Шмидт считает, что структурный сдвиг в аграрном секторе экономики следует определять как «изменение внутреннего строения сельского хозяйства, взаимосвязей и пропорций между его структурными элементами, интегрируемых системой потребностей и интересов хозяйствующих субъектов под воз-

действием различных факторов, приводящих к количественным и качественным изменениям [183, С. 7]. Процесс протекания структурных сдвигов под воздействием совокупности факторов Ю.И. Шмидт представляет в виде схемы, отражающей их двойственную природу. С одной стороны, они выступают в роли специфического фактора и результата развития агроэкономической системы, а с другой - как инструмент обеспечения потребностей и удовлетворения интересов различных субъектов агроэкономических отношений (рисунок 12).



Рисунок 12 – Процесс протекания структурных сдвигов [183]

Сложность аграрного сектора объективно обуславливает множественность классификационных признаков его структурной организации. В качестве таких классификационных признаков наиболее часто используют: степень вмешательства государства в экономику, иерархичность структуры управления, отраслевые, ресурсные и воспроизводственные пропорции, соотношение темпов изменения различных элементов структуры аграрного сектора, масштабность изменений и глубина структурных сдвигов и т.д. Использование множества классификационных признаков позволяет не только оценить направления, интенсивность и глубину структурных изменений, но и исследовать диалектику структурных сдвигов и выявить факторы, инициирующие изменения и влияющие на процесс их протекания.

Неоднородность структурных элементов аграрного сектора существенно усложняет механизм управления его развитием, поскольку различные темпы развития этих элементов и различный уровень их воздействия на развитие аг-

рарного сектора в целом требуют наличия специальных инструментов согласования и координации структурных сдвигов, обеспечивающих достижение поставленных целей и сохранения целостности управляемой подсистемы. Кроме того, структурные сдвиги являются естественным элементом системы разрешения противоречий, постоянно возникающих в воспроизводственной системе локализованных территориальных образований между структурой самой воспроизводственной системы и структурой общественных потребностей. Разрешение или минимизация данных противоречий происходит путем перераспределения ресурсов между хозяйствующими субъектами, отраслями аграрной экономики, территориями и другими объектами управления аграрным сектором и сельским развитием.

Следует отметить, что в условиях рыночной экономики важнейшим фактором, определяющим условия протекания процессов структурных изменений, является качество конкурентной среды. В современных условиях ключевым агентом, формирующим конкурентную среду и предоставляющим преференции отдельным типам экономических субъектов, является государство. Именно государство, реализуя функции макрорегулятора экономики и используя в качестве инструментов бюджетную, налоговую, кредитную, аграрную, антимонопольную и другие виды политик, а также различные целевые программы, оказывает непосредственное влияние на обеспечение равного доступа разных типов хозяйствующих субъектов к ресурсам, их свободного выхода на локальные рынки, на ликвидацию административных барьеров и др. Кроме того, государство играет роль постоянного инициатора структурных изменений, стимулируя развитие отдельных отраслей аграрного производства, территориальных образований, отдавая приоритет развития тем или иным формам ведения агробизнеса, в соответствии со стратегией развития и имеющимися финансовыми возможностями.

В целом управление развитием аграрного сектора на региональном уровне может рассматриваться как управление его структурными изменениями, связанными с достижением оптимальных структурных пропорций, обеспечи-

вающих максимизацию уровня использования аграрного потенциала региона за счет стимулирования развития отдельных отраслей аграрного производства и сельских территорий, корректировки специализации структур малого, среднего и крупного агробизнеса, развития производственной и рыночной инфраструктуры, реализации модели инновационно-ориентированного развития агропродовольственного комплекса, инициирующей общественно необходимые структурные сдвиги в аграрном секторе.

Эффективное управление структурными изменениями аграрного сектора возможно лишь на основе адекватной оценки состояния и тенденций развития объекта управления. Механизм оценки состояния и тенденций развития объекта управления традиционно включает в себя такие элементы как мониторинг изменений, обработка информации по заданным методикам и алгоритмам, анализ тенденций и выявление проблем.

К задачам исследования структурных изменений в рамках организации управления развитием регионального аграрного сектора относятся:

- оценка направлений, интенсивности и глубины структурных сдвигов;
- выявление факторов, влияющих на направления, интенсивность и глубину структурных сдвигов;
- оценка соответствия структурных сдвигов целям и индикаторам развития аграрного сектора региона и региональной экономической системы;
- оценка эффективности отдельных структурных сдвигов и их влияния на развитие агропродовольственного комплекса;
- оценка уровня и эффективности использования отдельных видов ресурсов и аграрного потенциала территориальных образований;
- диагностика развития отдельных элементов территориально-отраслевой системы и др.

Оценка структурных сдвигов требует применения совокупности экономических показателей, адекватно отражающих направления, интенсивность и

глубину структурных изменений локализованных территориально-отраслевых систем.

Информационный фонд, формирующий необходимую совокупность показателей, должен обеспечивать:

- доступность релевантной информации, необходимой для формирования системы показателей;
- достаточную глубину временного горизонта, необходимого для выявления тенденций и построения тренда;
- относительную простоту количественной оценки различных характеристик и параметров;
- комплексность, соизмеримость и оперативность оценки;
- возможность проведения «вертикального» и «горизонтального» анализа и др.

В качестве основных индикаторов, отражающих структуру аграрного сектора, как правило, используются такие показатели как доля хозяйствующих субъектов различных категорий в стоимости валовой или товарной продукции сельского хозяйства, их доля в продуктивных землях, находящихся в хозяйственном обороте, в объеме ресурсов, используемых для ведения аграрного производства, и т.п.

В условиях централизованной экономики основу аграрного сектора составляли колхозы и совхозы. В 1990 г. по данным Росстата сельскохозяйственными организациями России было произведено почти 74% всей сельскохозяйственной продукции (в текущих ценах). Радикальные экономические реформы 90-х годов прошлого столетия, ориентированные на разрушение колхозно-совхозной системы ведения аграрного производства, привели к резкому снижению доли сельскохозяйственных организаций в структуре продукции аграрного сектора. Данный спад продолжался вплоть до 1998 г., когда удельный вес сельскохозяйственных организаций в стоимости продукции отрасли в целом по Российской Федерации достиг уровня всего 40,4% (по Краснодарскому краю

56,4%), после чего наметился тренд на рост их значимости для аграрной экономики (таблица 1.)

Таблица 1 – Доля хозяйств различных категорий в продукции сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах), %

Показатели	1991 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.
Российская Федерация							
Сельскохозяйственные организации	68,8	50,2	45,2	44,6	44,4	51,5	52,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства		1,9	3,2	6,1	7,2	11,1	12,1
Хозяйства населения	31,1	47,8	51,6	49,3	48,3	37,4	35,4
Южный федеральный округ							
Сельскохозяйственные организации	69,2	54,4	51,4	49,1	46,9	50,4	49,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства		3,6	6,2	11,5	13,9	19,5	19,5
Хозяйства населения	30,8	42,0	42,4	39,4	39,2	30,1	30,8
Краснодарский край							
Сельскохозяйственные организации	75,0	62,6	63,9	59,9	58,9	62,3	61,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства		3,3	4,7	9,2	12,4	18,4	18,9
Хозяйства населения	24,2	34,2	31,3	30,8	28,7	19,4	19,5

Источник: рассчитано по [53]

В 1998 г. максимальных значений в стоимости продукции сельского хозяйства как в целом по Российской Федерации, так и по Краснодарскому краю достиг удельный вес хозяйств населения (57,3% и 40,6% соответственно), который в дальнейшем начал устойчиво снижаться.

Несмотря на все сложности развития малого агробизнеса, наблюдается устойчивый рост доли продукции, производимой крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями. В 2016 г. в целом по Российской Федерации фермеры производили более 12% сельскохозяйственной продукции (в текущих ценах), в Краснодарском крае – 18,9%, в Южном федеральном округе – 19,5%.

С начала нового столетия активизировался процесс концентрации аграрного производства, подтверждаемый сокращением числа хозяйствующих субъектов и увеличением среднего размера их землепользования по всем категориям хозяйств. Так, по данным Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 гг. в среднем по Российской Федерации число реально функционирующих сельскохозяйственных организаций снизилось с 40,6 тыс. до 27,5 тыс.,

но при этом средний размер земельного участка, находящегося в их землепользовании, вырос с 6 929 га до 8 083 га (таблица 2).

Таблица 2 – Число субъектов по категориям хозяйств, ведущих сельскохозяйственную деятельность, и средний размер их землепользования по данным Всероссийских сельскохозяйственных переписей

Показатели	Сельскохозяйственные организации			Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели			Личные подсобные и другие индивидуальные хозяйства граждан		
	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г., %	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г., %	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г., %
Российская Федерация									
Число хозяйств, тыс.	40,6	27,5	67,7	147,5	115,6	78,4	20 219,2	18 720,8	92,6
Приходится земли на 1 хозяйство, га	6 929	8 083	116,7	103,0	248,0	240,8	0,39	0,57	146,2
Южный федеральный округ									
Число хозяйств, тыс.	8,4	5,4	64,3	84,3	37,0	43,9	4 183,0	2 399,2	57,4
Приходится земли на 1 хозяйство, га	2 604	2 982,9	114,6	64,3	333,6	518,8	0,33	0,89	269,7
Краснодарский край									
Число хозяйств	2 335	1 805	77,3	18 333	14 124	77,0	1090578	912284	83,7
Приходится земли на 1 хозяйство, га	1 621	2 053,3	126,6	45,2	122,4	270,8	0,18	0,20	111,1

Источник: рассчитано по [119, 53]

Если за 2006-2016 гг. в среднем по Российской Федерации число реально функционирующих сельскохозяйственных организаций снизилось на 32,3%, то в Краснодарском крае - только на 22,7%, а в целом по Южному федеральному округу - на 35,7%.

Наиболее высокие темпы роста среднего размера землепользования отмечаются по крестьянским (фермерским) хозяйствам. В среднем по Российской Федерации в хозяйственном обороте одного фермерского хозяйства в 2016 г. находилось 240,8 га земли (рост по сравнению с 2006 г. более чем в 2,4 раза), в Краснодарском крае – 122,4 га (вырос в 2,7 раза), при этом темпы сокращения числа фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей были несколько выше в Краснодарском крае.

Следует также отметить довольно существенное сокращение числа личных подсобных и других индивидуальных хозяйств граждан, ведущих сельскохозяйственное производство. В Краснодарском крае их число за рассматриваемый период снизилось на 11,1%.

мый период сократилось на 16,3%, в то время как в целом по Российской Федерации – на 7,4%, а в Южном федеральном округе – на 42,6%.

Группировки сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, личных подсобных хозяйств Краснодарского края по результатам Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. приведены в приложении 1.

В качестве одного из недостатков методологии проведения Всероссийской сельскохозяйственной переписи можно отметить отсутствие данных о развитии агропромышленной интеграции как активно развивающейся форме концентрации аграрного капитала, поскольку присутствие в регионе крупных региональных, межрегиональных и национальных компаний, концентрирующих в своих руках значительные объемы земельных и других ресурсов, требуют от государства формирования специальных механизмов взаимодействия с ними в рамках обеспечения добросовестной конкуренции и предотвращения монополизации региональных аграрных рынков.

Изменения структуры аграрного сектора сопровождаются структурными сдвигами в структуре производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции, при этом изменяются как объемы производства, так и доля хозяйств различных категорий, формирующих данные объемы, и в определенной мере характеризующая изменение их специализации (таблица 3).

Так, сельскохозяйственные производители Краснодарского края в 2016 г. смогли превысить дореформенный уровень производства зерновых и зернобобовых культур в 1,43 раза (в 1990 г. – 9 769,8 млн т), подсолнечника в 1,52 раза (в 1990 г. – 729,0 млн т), сахарной свеклы в 1,50 раза (в 1990 г. – 6 638,7 млн т), картофеля в 1,21 раза (в 1990 г. – 516,3 млн т). По продукции растениеводства спад по сравнению с 1990 г. наблюдается лишь по овощам. При этом следует отметить, что в 2016 г. среднегодовой уровень производства овощей по сравнению со среднегодовыми значениями за 1991-1996 гг. был превышен более чем на 21%.

Таблица 3 – Среднегодовые объемы производства сельскохозяйственной продукции хозяйствами Краснодарского края

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
<b>Хозяйства всех категорий</b>							
Зерновые и зернобобовые	9 769,8	6 826,0	5 449,3	7 602,8	9 472,6	11 782,6	13 979,0
Подсолнечник	729,0	658,0	540,9	799,3	1 094,0	1 095,4	1 104,6
Сахарная свекла	6 638,7	4 947,2	3 047,8	4 040,7	5 711,7	7 620,4	9 988,2
Картофель	516,3	678,3	643,7	532,0	493,4	588,2	622,7
Овощи	929,5	718,8	383,2	402,0	586,8	773,3	872,2
Плоды и ягоды	456,9	317,0	211,1	229,0	223,0	335,0	467,3
Молоко	206,6	1 661,3	1 191,4	1 368,6	1 377,7	1 343,0	1 357,0
Скот и птица (в живом весе)	825,8	566,0	322,1	404,2	507,4	515,8	500,1
Яйцо, млн шт.	170,3	1 491,3	1 241,0	1 493,1	1 737,6	1 557,5	1 722,4
<b>Сельскохозяйственные организации</b>							
Зерновые и зернобобовые	9 635,5	6 445,6	4 918,3	6 363,9	7 275,9	8 283,4	9 409,4
Подсолнечник	708,5	564,0	437,1	567,2	732,1	751,2	729,1
Сахарная свекла	6 638,5	4 714,2	2 876,8	3 689,6	5 135,5	6 702,5	8 597,6
Картофель	120,8	47,0	9,1	14,1	39,8	45,2	41,7
Овощи	701,6	342,9	118,7	135,5	204,4	241,5	299,1
Плоды и ягоды	319,2	211,0	145,3	164,4	163,2	229,9	325,7
Молоко	186,4	1 371,6	872,1	949,2	876,1	844,5	871,4
Скот и птица (в живом весе)	600,7	370,3	157,6	205,2	252,5	318,0	337,1
Яйцо, млн шт.	1 148,8	891,4	547,4	864,7	1 020,0	839,2	1 023,4
<b>Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели</b>							
Зерновые и зернобобовые		204,4	402,3	1 115,9	2 089,8	3 383,9	4 447,9
Подсолнечник		7,1	6,3	18,3	30,1	33,9	46,2
Сахарная свекла		21,7	23,5	36,7	63,4	95,3	124,1
Картофель		0,0	0,9	1,7	2,4	7,1	12,9
Овощи		77,2	92,3	223,2	357,1	337,7	370,0
Плоды и ягоды		224,4	167,8	349,6	573,0	915,6	1 386,7
Молоко		10,7	9,8	13,9	44,4	79,8	100,2
Скот и птица (в живом весе)		4,6	4,4	5,4	7,9	8,4	9,2
Яйцо, млн шт.		6,1	13,4	14,6	17,4	18,0	17,6
<b>Хозяйства населения</b>							
Зерновые и зернобобовые	134,3	176,1	128,7	123,0	106,9	115,2	121,6
Подсолнечник	20,5	16,9	11,5	8,9	4,8	6,4	5,6
Сахарная свекла	0,2	8,6	3,2	1,6	3,2	2,3	3,9
Картофель	395,5	624,2	628,3	499,6	423,5	509,1	534,7
Овощи	227,9	354,3	241,1	229,8	318,9	436,6	449,0
Плоды и ягоды	137,7	105,6	64,9	62,9	57,3	98,0	128,7
Молоко	20,1	279,0	309,6	405,5	457,2	418,7	385,4
Скот и птица (в живом весе)	225,1	191,2	160,1	193,5	247,1	189,3	153,8
Яйцо, млн шт.	554,1	593,8	451,6	613,8	700,3	700,3	681,3

Источник: рассчитано по [53]

Рост объемов производства зерновых и зернобобовых культур произошел за счет крестьянских (фермерских) хозяйств, тогда как сельскохозяйственные организации так и не смогли обеспечить в 2016 г. производство зерна на уровне 1990 г.

Наиболее существенное влияние на рост объемов производства продукции растениеводства в Краснодарском крае сельскохозяйственные организации оказали по сахарной свекле (увеличение валового сбора в 2016 г. по сравнению с 1990 г. составило почти 30%).

График, отражающий динамику изменения объемов производства основных видов растениеводческой продукции хозяйствами всех категорий Краснодарского края в 1990-2016 гг., приведен на рисунке 13.

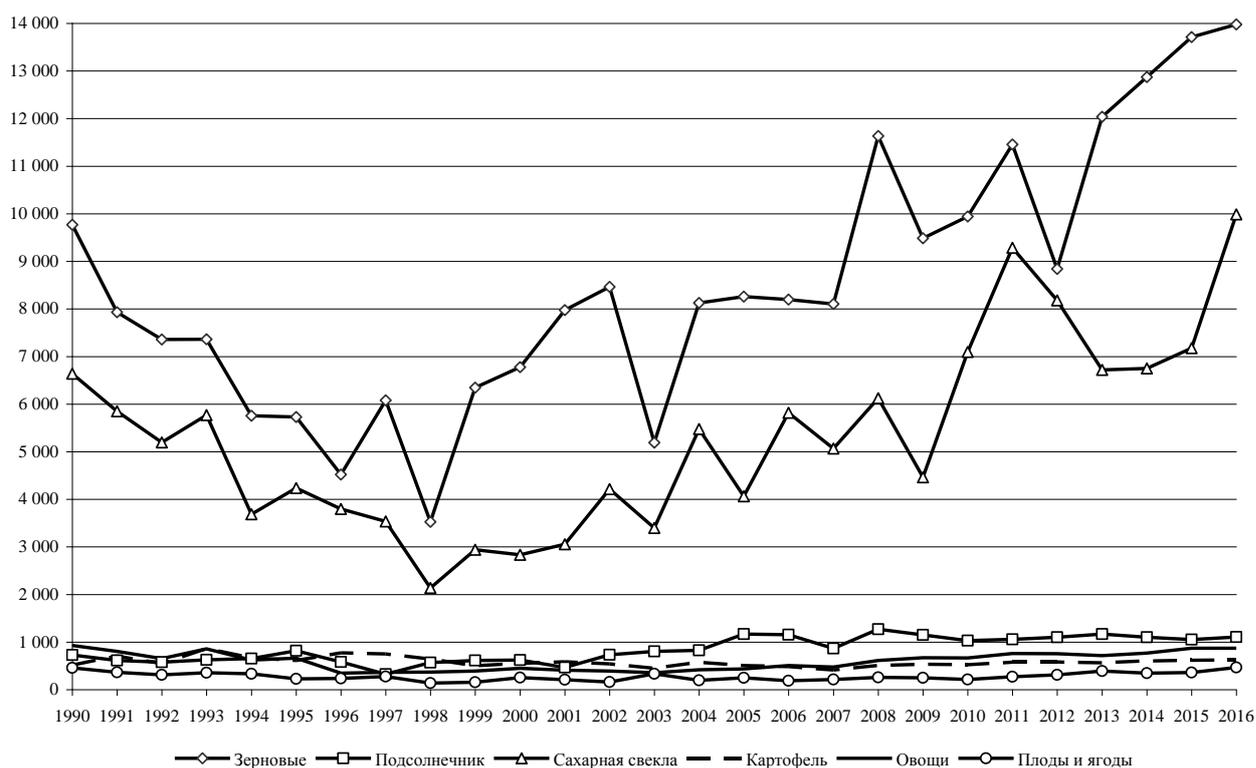


Рисунок 13 – Производство продукции растениеводства хозяйствами всех категорий Краснодарского края, тыс. т

Доминирующая роль в растениеводстве Краснодарского края по объемам произведенной продукции на протяжении всего исследуемого периода принадлежит зерновым и сахарной свекле, которые являются также основным источником прибыли в растениеводстве. В 2017 г. по объему производства зерна и

сахарной свеклы хозяйства всех категорий Краснодарского края смогли существенно превзойти уровень 1990 г.

Различный уровень эффективности производства продукции растениеводства и животноводства при низком уровне вмешательства государства в процесс ценообразования привел к тому, что в аграрном секторе произошел существенный структурный сдвиг в пользу растениеводческих отраслей, имеющих более высокий уровень эффективности, что обусловило спад производства практически всех видов животноводческой продукции (рисунок 14).

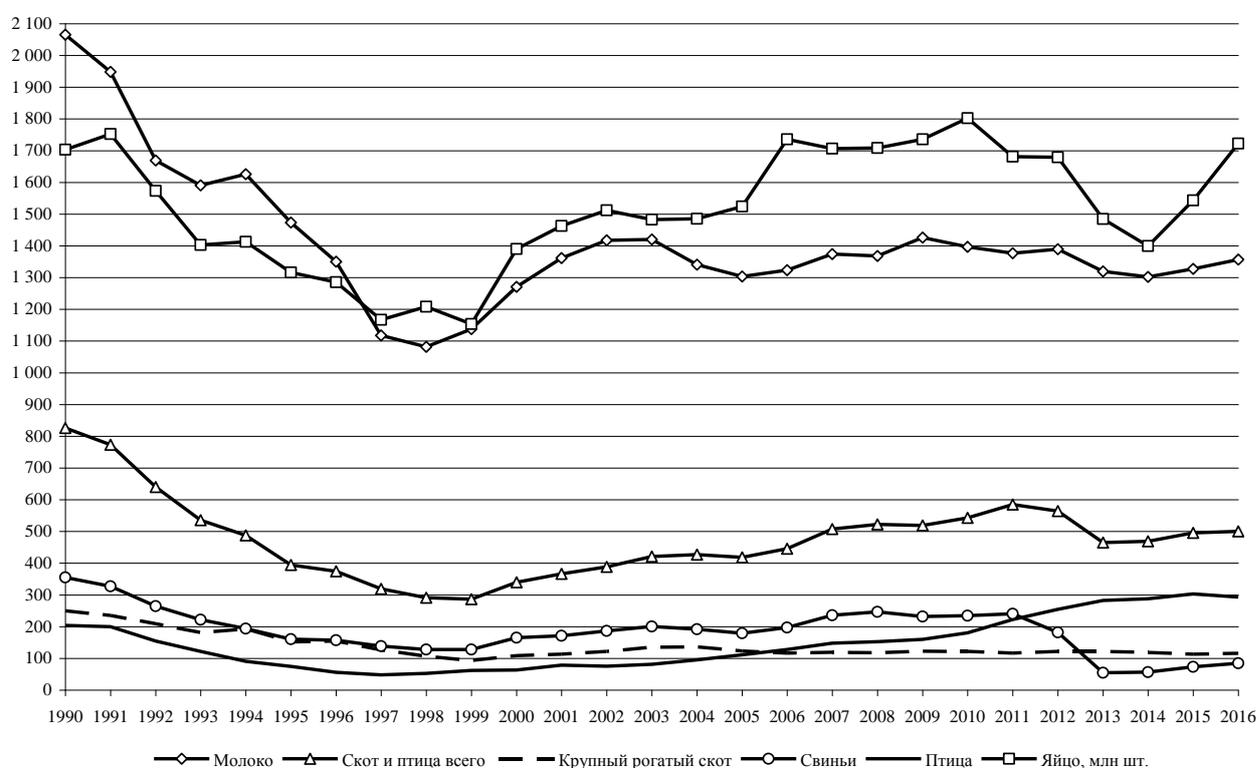


Рисунок 14 – Производство продукции животноводства хозяйствами всех категорий Краснодарского края, тыс. т

В животноводстве уровень 1990 г. был превышен лишь по производству яиц (всего на 1,2%). Производство молока к уровню 1990 г. в 2016 г. составило всего 65,7%, скота и птицы на убой в живом весе – 60,6%, что еще раз подтверждает тезис о более высокой привлекательности сельскохозяйственных производителей отраслей растениеводства.

Следует отметить, что в структуре произведенного мяса резко вырос удельный вес мяса птицы: с 24,7% в 1990 г. до 58,6% в 2016 г. (таблица 4).

Таблица 4 – Среднегодовые объемы производства скота и птицы (в живом весе) хозяйствами Краснодарского края и его структура

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
Произведено, тыс. т							
Скот и птица всего	825,8	566,0	322,1	404,2	507,4	515,8	500,1
в т.ч. крупный рогатый скот	249,6	193,9	117,8	125,9	119,7	118,5	115,7
свиньи	355,0	233,4	143,3	185,9	229,1	121,3	84,3
птица	204,0	128,3	56,4	88,3	153,7	269,9	293,0
овцы и козы	12,6	7,8	2,7	2,0	2,2	3,0	3,7
Структура произведенной продукции, %							
Скот и птица всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в т.ч. крупный рогатый скот	30,2	34,3	36,6	31,2	23,6	23,0	23,1
свиньи	43,0	41,2	44,5	46,0	45,1	23,5	16,9
птица	24,7	22,7	17,5	21,8	30,3	52,3	58,6
овцы и козы	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: рассчитано по [53]

Доля мяса свиней в структуре произведенного мяса снизилась с 43,0% в 1990 г. до 16,9% в 2016 г., а мяса крупного рогатого скота с 30,2% до 23,1%.

Наряду со сдвигами в отраслевой структуре аграрного сектора Краснодарского края наблюдаются сдвиги в структуре произведенной продукции по категориям хозяйств (таблица 5).

Несмотря на неоспоримые преимущества крупнотоварного производства, в анализируемом периоде (1990-2016 гг.) наблюдается снижение доли сельскохозяйственных организаций в производстве всех основных видов сельскохозяйственной продукции: зерновых – с 98,6% до 67,3%, подсолнечника – с 97,2% до 66,0%, сахарной свеклы с 100,0% до 86,1% и т.д. Практически неизменным оставался удельный вес сельскохозяйственных организаций Краснодарского края лишь в производстве плодов и ягод. В производстве молока доля сельскохозяйственных организаций в 2016 г. сократилась до 64,2%, а в производстве яиц – до 44,4%.

На фоне существующих проблем высокие темпы роста аграрного производства демонстрирует фермерский сектор Краснодарского края.

Таблица 5 – Доля хозяйств различных категорий в производстве основных видов сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае, %

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
Сельскохозяйственные организации							
Зерновые и зернобобовые	98,6	94,4	90,3	83,7	76,8	70,3	67,3
Подсолнечник	97,2	85,7	80,8	71,0	66,9	68,6	66,0
Сахарная свекла	100,0	95,3	94,4	91,3	89,9	88,0	86,1
Картофель	23,4	6,9	1,4	2,6	8,1	7,7	6,7
Овощи	75,5	47,7	31,0	33,7	34,8	31,2	34,3
Плоды и ягоды	69,9	66,6	68,8	71,8	73,2	68,6	69,7
Молоко	90,2	82,6	73,2	69,4	63,6	62,9	64,2
Скот и птица (в живом весе)	72,7	65,4	48,9	50,8	49,8	61,7	67,4
Яйцо	91,6	84,7	65,0	57,2	54,3	48,5	44,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели							
Зерновые и зернобобовые		3,0	7,4	14,7	22,1	28,7	31,8
Подсолнечник		11,7	17,1	27,9	32,6	30,8	33,5
Сахарная свекла		4,5	5,5	8,7	10,0	12,0	13,9
Картофель		1,0	1,0	3,4	6,1	5,8	7,4
Овощи		3,0	6,1	9,1	10,8	12,3	14,2
Плоды и ягоды		0,0	0,4	0,7	1,1	2,1	2,8
Молоко		0,6	0,8	1,0	3,2	5,9	7,4
Скот и птица (в живом весе)		0,8	1,4	1,3	1,6	1,6	1,8
Яйцо		0,9	1,1	1,1	1,2	1,7	2,2
Хозяйства населения							
Зерновые и зернобобовые	1,4	2,6	2,4	1,6	1,1	1,0	0,9
Подсолнечник	2,8	2,6	2,1	1,1	0,4	0,6	0,5
Сахарная свекла	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
Картофель	76,6	92,0	97,6	93,9	85,8	86,6	85,9
Овощи	24,5	49,3	62,9	57,2	54,4	56,5	51,5
Плоды и ягоды	30,1	33,3	30,8	27,5	25,7	29,3	27,5
Молоко	9,8	16,8	26,0	29,6	33,2	31,2	28,4
Скот и птица (в живом весе)	27,3	33,8	49,7	47,9	48,7	36,7	30,8
Яйцо	8,4	14,5	33,9	41,7	44,5	49,9	53,3

Источник: рассчитано по [53]

В 2016 г. крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями региона было произведено 33,5% объема подсолнечника,

31,8% зерновых, 14,2% овощей, 13,9% сахарной свеклы. Но темпы роста производства животноводческой продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах значительно ниже, как в силу более высокой капиталоемкости отраслей животноводства, так и менее низкого уровня их эффективности.

Устойчивое сокращение числа хозяйств населения, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, не помешало им к 2016 г. нарастить объемы производства мяса крупного рогатого скота по сравнению с 1990 г. более чем 2,9 раза и увеличить свою долю в региональных объемах производства данного вида продукции до 53,3%, производства молока - в 1,9 раза (28,4%), производства овощей – почти в 2 раза (51,5%), картофеля – в 1,4 раза (85,9%).

Существенные структурные сдвиги наблюдались и в перераспределении ресурсов между категориями хозяйств. За период с 1990 г. по 2016 г. посевные площади сельскохозяйственных организаций Краснодарского края сократились более чем на треть (с 3,8 млн га до 2,5 млн.га) (таблица 6).

Таблица 6 – Размер посевных площадей в Краснодарском крае и их распределение по категориям хозяйств

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
Посевные площади, тыс. га							
Хозяйства всех категорий	3 902,6	3 808,5	3 576,4	3 651,7	3 644,0	3 643,0	3 693,3
Сельскохозяйственные организации	3 775,7	3 456,8	3 030,2	2 927,7	2 669,5	2 523,2	2 472,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	176,8	367,3	578,9	848,4	986,5	1 093,4
Хозяйства населения	126,9	174,9	178,9	145,0	126,1	133,2	127,3
Доля хозяйств различных категорий в посевных площадях, %							
Сельскохозяйственные организации	96,7	90,8	84,7	80,2	73,3	69,3	66,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	4,6	10,3	15,9	23,3	27,1	29,6
Хозяйства населения	3,3	4,6	5,0	4,0	3,5	3,7	3,4

Источник: рассчитано по [53]

Доля крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей в общем объеме посевных площадей по региону в 2016 г. достигла 29,6%, тогда как доля хозяйств населения приблизилась к уровню 1990 г.

Существенные изменения произошли и в животноводстве Краснодарского края. В первую очередь они были связаны с изменением распределения сельскохозяйственных животных и птицы по категориям хозяйств (таблица 7).

Таблица 7 - Поголовье сельскохозяйственных животных и птицы в Краснодарском крае и его распределение по категориям хозяйств, тыс. гол.

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
<b>Крупный рогатый скот всего</b>							
Хозяйства всех категорий	1 778,1	1 492,3	969,3	823,8	675,6	574,3	546,4
Сельскохозяйственные организации	1 650,4	1 307,1	796,0	647,2	468,0	384,7	354,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	7,4	6,2	8,2	26,3	38,2	46,4
Хозяйства населения	127,7	177,8	167,1	168,4	181,4	151,4	145,9
<b>в т.ч. коровы</b>							
Хозяйства всех категорий	587,7	553,1	411,0	331,5	265,0	231,2	215,1
Сельскохозяйственные организации	518,0	438,5	301,4	234,7	171,7	144,8	132,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	3,8	3,3	3,5	9,2	14,6	18,6
Хозяйства населения	69,7	110,8	106,4	93,3	84,1	71,8	64,0
<b>Свиньи</b>							
Хозяйства всех категорий	2 966,9	2 149,7	1 495,2	1 474,3	1 247,2	440,4	367,1
Сельскохозяйственные организации	2 581,2	1 756,3	1 116,4	1 114,2	817,0	386,6	358,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	10,3	14,6	25,5	53,0	14,4	6,0
Хозяйства населения	385,7	383,1	364,2	334,6	377,2	39,5	2,9
<b>Птица</b>							
Хозяйства всех категорий	30 974,6	24 918,5	17 082,9	18 217,1	20 828,8	24 252,1	25 527,3
Сельскохозяйственные организации	20 905,9	15 314,7	7 601,4	8 705,7	10 565,4	13 765,0	14 885,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	64,8	181,3	235,3	287,0	521,6	627,3
Хозяйства населения	10 068,7	9 539,0	9 300,3	9 276,2	9 976,4	9 965,5	10 014,7
<b>Овцы и козы</b>							
Хозяйства всех категорий	829,6	505,2	140,5	112,2	144,1	179,0	227,0
Сельскохозяйственные организации	748,9	382,5	81,8	38,9	19,4	13,3	16,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	3,9	2,6	6,1	23,4	33,1	53,3
Хозяйства населения	80,7	80,7	56,1	67,2	101,2	132,7	157,5

Источник: рассчитано по [53]

Устойчивое сокращение поголовья всех видов сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае свидетельствует об установлении в регионе при-

оритетов развития отраслей растениеводства и реализации региональной аграрной политики, ориентированной на углубление специализации региона в производстве товарной продукции отрасли растениеводства. Так, поголовье крупного рогатого скота в регионе сократилось почти в 3,3 раза, коров – в 2,7, свиней - в 8,1, птицы – в 1,2, овец и коз - в 3,7 раза. Причем более высокими темпами поголовье скота и птицы (за исключением свиней) сокращалось именно в сельскохозяйственных организациях, тогда как в фермерских хозяйствах поголовье крупного рогатого скота, птицы, овец и коз продолжало устойчиво расти. Следует отметить катастрофическое снижение поголовья свиней в Краснодарском крае вследствие вспышек африканской чумы свиней и ужесточения борьбы с ее распространением.

Только за 2011-2015 гг. число сельскохозяйственных организаций Краснодарского края, занимающихся выращиванием свиней, сократилось со 122 до 24. Наибольшее сокращение отмечается по предприятиям с поголовьем свиней до 5 тыс. гол. (с 91 до 9) [82].

По крестьянским (фермерским) хозяйствам темпы роста размера землепользования существенно превышают темпы роста поголовья сельскохозяйственных животных и птицы, что свидетельствует о низкой конкурентоспособности данной категории хозяйств на рынках животноводческой продукции.

По хозяйствам населения отмечается существенный рост поголовья крупного рогатого скота, а также овец и коз, а их доля в поголовье данного вида сельскохозяйственных животных в целом по региону выросла до 26,7% и 69,4% соответственно (таблица 8).

Более низкие темпы сокращения поголовья свиней в сельскохозяйственных организациях обусловили ситуацию, когда именно эта категория хозяйств стала абсолютно доминирующей в отрасли свиноводства. На их долю в 2016 г. приходилось 97,6% всех свиней Краснодарского края. В сельскохозяйственных организациях региона сосредоточено также основное поголовье крупного рогатого скота (64,8%), коров (61,8%) и птицы (58,3%).

Таблица 8 – Распределение поголовья сельскохозяйственных животных и птицы в Краснодарском крае по категориям хозяйств, %

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
Крупный рогатый скот всего							
Хозяйства всех категорий	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Сельскохозяйственные организации	92,8	87,6	82,1	78,6	69,3	67,0	64,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	0,5	0,6	1,0	3,9	6,6	8,5
Хозяйства населения	7,2	11,9	17,2	20,4	26,8	26,4	26,7
в т.ч. коровы							
Хозяйства всех категорий	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Сельскохозяйственные организации	88,1	79,3	73,3	70,8	64,8	62,6	61,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	0,7	0,8	1,0	3,5	6,3	8,6
Хозяйства населения	11,9	20,0	25,9	28,1	31,7	31,1	29,8
Свиньи							
Хозяйства всех категорий	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Сельскохозяйственные организации	87,0	81,7	74,7	75,6	65,5	87,8	97,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	0,5	1,0	1,7	4,3	3,3	1,6
Хозяйства населения	13,0	17,8	24,4	22,7	30,2	9,0	0,8
Птица							
Хозяйства всех категорий	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Сельскохозяйственные организации	67,5	61,5	44,5	47,8	50,7	56,8	58,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	0,3	1,1	1,3	1,4	2,2	2,5
Хозяйства населения	32,5	38,3	54,4	50,9	47,9	41,1	39,2
Овцы и козы							
Хозяйства всех категорий	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Сельскохозяйственные организации	90,3	75,7	58,2	34,7	13,5	7,4	7,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,0	0,8	1,8	5,5	16,3	18,5	23,5
Хозяйства населения	9,7	16,0	40,0	59,9	70,2	74,1	69,4

Источник: рассчитано по [53]

Наблюдается устойчивая тенденция сокращения занятости в сельском хозяйстве, особенно численности работников сельскохозяйственных организаций (таблица 9). Если за период с 2005 по 2015 г. число занятых в экономике Краснодарского края выросло более чем на 6%, то занятость в сельском хозяйстве сократилась почти на 15%, а среднесписочное число постоянных работников сельскохозяйственных организаций - на 22,5%.

Таблица 9 – Численность населения Краснодарского края, занятого в сельском хозяйстве, в том числе в сельскохозяйственных организациях, тыс. чел.

Показатели	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Занято всего в экономике	2 189,4	2 274,2	2 288,5	2 328,3	2 330,8	2 322,4	2 322,6
из них в сельском хозяйстве	435,5	386,0	382,9	380,3	377,8	373,4	370,5
в т.ч. в сельскохозяйственных организациях	118,4	115,0	111,1	105,5	97,3	92,9	91,8

Источник: [164]

Существенные изменения в последние годы произошли и в структуре занятых в домашних хозяйствах региона (таблица 10).

Таблица 10 – Численность занятых в домашних хозяйствах Краснодарского края, тыс. чел.

Регионы	Занятые в домашних хозяйствах производством продукции для							
	для продажи или обмена			собственного конечного потребления				
	всего	из них		всего	занятые только этой деятельностью	из них		лица, имеющие и другое доходное занятие
		занятые только этой деятельностью	лица, имеющие и другое доходное занятие			в том числе	лица, не входящие в состав рабочей силы	
	безработные	лица, не входящие в состав рабочей силы						
2004 г.								
Российская Федерация	3 717,1	1 882,6	1 834,5	21 496,2	9 447,8	1 522,7	7 925,0	12 048,5
Краснодарский край	131,8	74,7	57,1	782,1	396,3	55,6	340,7	385,8
2015 г.								
Российская Федерация	2 807,3	1 667,4	1 139,9	14 690,8	6 025,0	738,3	5 286,7	8 665,8
Краснодарский край	122,3	54,1	68,3	498,3	237,6	26,8	210,7	260,8
2015 г. к 2004 г., %								
Российская Федерация	75,5	88,6	62,1	68,3	63,8	48,5	66,7	71,9
Краснодарский край	92,8	72,4	119,5	63,7	59,9	48,3	61,8	67,6

Источник: [130, 185]

За период с 2004 по 2015 г. число населения Краснодарского края, занятого в домашнем хозяйстве производством продукции для продажи или обмена, по данным официальной статистики, сократилось с 131,8 до 122,3 тыс. чел. или на 7,2%. В целом по Российской Федерации данный вид занятости снизился на 24,5%. При этом в Краснодарском крае более чем на 40% сократилось число занятых в домашнем хозяйстве производством продукции только для

собственного конечного потребления (с 396,3 тыс. чел. до 237,6 тыс. чел.). Общая занятость в домашних хозяйствах Краснодарского края, связанных с производством продукции сельского, лесного хозяйства, охоты и рыболовства, за данный период сократилась с 913,9 тыс. чел. до 620,7 тыс. (на 32,1%).

Значительная трансформация структуры сельскохозяйственной занятости Краснодарского края требует от системы управления аграрным производством и сельским развитием решения чрезвычайно важной проблемы, связанной с обеспечением занятости сельского населения региона. Следует отметить, что с 1990 по 2016 г. численность постоянного сельского населения Краснодарского края выросла с 2 133,4 тыс. чел. до 2 524,0 тыс. чел. (на 18,3%).

Одной из главных задач любого региона является решение проблемы обеспечения продовольственной независимости (самообеспеченности). По своим природно-климатическим условиям Краснодарский край относится к числу немногих регионов Российской Федерации, чей аграрный потенциал позволяет им производить все основные виды сельскохозяйственной продукции и продовольственных ресурсов в объемах, позволяющих полностью удовлетворить потребности населения региона в базовых продуктах питания. Сравнение объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции хозяйствами всех категорий Краснодарского края на душу населения с аналогичными показателями в целом по Российской Федерации отражают не только величину аграрного потенциала региона, но и, в определенной степени, и уровень его использования (таблица 11).

Оценка соотношения производства основных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения Краснодарского края и Российской Федерации позволяет констатировать значительное преимущество именно Краснодарского края: по сахарной свекле в 9,9 раза, по плодам и ягодам - в 7,2, по зерну – в 5,9, по подсолнечнику – в 4,8, по овощам – в 2,7, по мороку – в 2,3, по яйцу – в 2 раза, по мясу – в 1,9 раза.

Таблица 11 – Производство основных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения Российской Федерации в Краснодарском, кг

Показатели	1990 г.	В среднем за год в периоде:					2016 г.
		1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2015 гг.	
<b>Российская Федерация</b>							
Зерновые и зернобобовые	788,5	592,5	441,3	544,8	596,4	647,5	822,7
Подсолнечник	23,2	20,9	22,6	31,1	44,2	65,2	80,4
Сахарная свекла	218,5	145,9	95,1	128,1	189,9	283,3	350,2
Картофель	208,5	248,0	215,8	196,0	191,2	218,2	212,1
Овощи	69,8	68,9	71,2	77,6	85,9	104,7	111,0
Плоды и ягоды	16,1	16,3	16,8	17,2	16,5	19,4	22,6
Молоко	376,5	305,9	227,4	224,7	224,2	215,3	209,7
Скот и птица (в убойном весе)	68,3	50,9	32,1	33,5	43,7	59,3	67,5
Яйцо, млн шт.	320,8	271,3	222,4	250,6	272,3	289,2	297,0
<b>Краснодарский край</b>							
Зерновые и зернобобовые	3092,0	2 172,6	1 783,8	2 583,8	3 336,1	4 135,9	4 869,2
Подсолнечник	230,7	209,4	177,1	271,6	385,3	384,5	384,8
Сахарная свекла	2101,1	1 574,6	997,7	1 373,2	2 011,6	2 674,9	3 479,1
Картофель	163,4	215,9	210,7	180,8	173,8	206,5	216,9
Овощи	294,2	228,8	125,4	136,6	206,7	271,5	303,8
Плоды и ягоды	144,6	100,9	69,1	77,8	78,5	117,6	162,8
Молоко	653,7	528,8	390,0	465,1	485,2	471,4	472,7
Скот и птица (в убойном весе)	182,7	122,5	72,4	98,5	129,3	131,9	126,9
Яйцо, млн шт.	539,0	474,7	406,2	507,4	612,0	546,7	600,0
<b>Краснодарский край к уровню Российской Федерации, %</b>							
Зерновые и зернобобовые	392,1	366,7	404,2	474,3	559,4	638,7	591,8
Подсолнечник	996,1	1001,3	784,2	872,1	871,8	589,3	478,6
Сахарная свекла	961,7	1078,9	1049,4	1072,4	1059,1	944,3	993,4
Картофель	78,4	87,1	97,6	92,3	90,9	94,6	102,3
Овощи	421,5	331,9	176,1	176,1	240,5	259,4	273,7
Плоды и ягоды	897,3	619,8	410,7	453,8	476,8	605,8	721,1
Молоко	173,6	172,8	171,5	207,0	216,4	218,9	225,4
Скот и птица (в убойном весе)	267,4	240,8	225,9	294,2	295,8	222,5	188,0
Яйцо, млн шт.	168,0	174,9	182,6	202,5	224,7	189,0	202,0

Источник: рассчитано по [53]

Но, вместе с тем, для комплексной оценки уровня продовольственной самообеспеченности региона целесообразно использовать такой показатель как сальдо вывоза и ввоза продукции, определяемого на основе анализа структуры региональных балансов ресурсов и использования сельскохозяйственной продукции (таблица 12).

Таблица 12 – Баланс ресурсов и использование основных видов сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае в 2016 г., тыс. т

Виды продукции	Ресурсы				Использование				Запасы на конец года	Сальдо ввоза-вывоза
	Запасы на начало года	Производство	Ввоз, включая импорт	Итого ресурсов	Производственное потребление	Потери	Вывоз, включая экспорт	Личное потребление		
Зерновые	5 114,0	13 979,0	3 641,7	22 734,7	3 325,9	114,6	14 293,0	2,0	4 999,2	10 651,3
Картофель	242,4	622,7	157,6	1 022,7	159,8	7,3	143,8	521,7	190,1	-13,8
Овощи	340,3	929,7	377,9	1 647,9	38,7	10,8	528,7	759,8	309,9	150,8
Фрукты	329,1	704,8	1 226,5	2 260,4	392,1	5,8	995,5	523,0	344,0	-231,0
Молоко	95,6	1 357,0	704,9	2 157,5	115,6	1,0	716,1	1 242,9	81,9	11,2
Мясо	48,0	364,3	319,9	732,2	0,4	1,1	229,1	452,8	48,8	-90,8
Яйца	63,7	1 722,4	976,6	2 762,7	131,9	1,2	761,4	1 803,7	64,5	-215,2

Источник: [125]

Согласно данным официальной статистики, превышение объемов вывоза сельскохозяйственной продукции над объемами ее ввоза в Краснодарском крае в 2016 г. было отмечено по зерну (10,7 млн т), овощам (150,8 тыс. т) и молоку (11,2 тыс. т) (отчеты по использованию сахарной свеклы и подсолнечника статистическими органами не публикуются). Это свидетельствует о наличии определенных проблем с производством тех видов продукции, по которым объемы ввоза превышают объемы вывоза. Если по яйцу проблему можно решить за счет наращивания собственного производства инкубационного яйца, то покрытие дефицита мяса можно преодолеть только за счет наращивания поголовья скота и птицы и повышения их мясной продуктивности. Превышение объемов

ввоза фруктов над объемом их вывоза связано с высоким спросом на фрукты, не производящиеся в регионе (бананы, цитрусовые и др.).

Изменение сальдо ввоза-вывоза основных видов сельскохозяйственной продукции по Краснодарскому краю в 2012-2016 гг. приведено на рисунке 15.

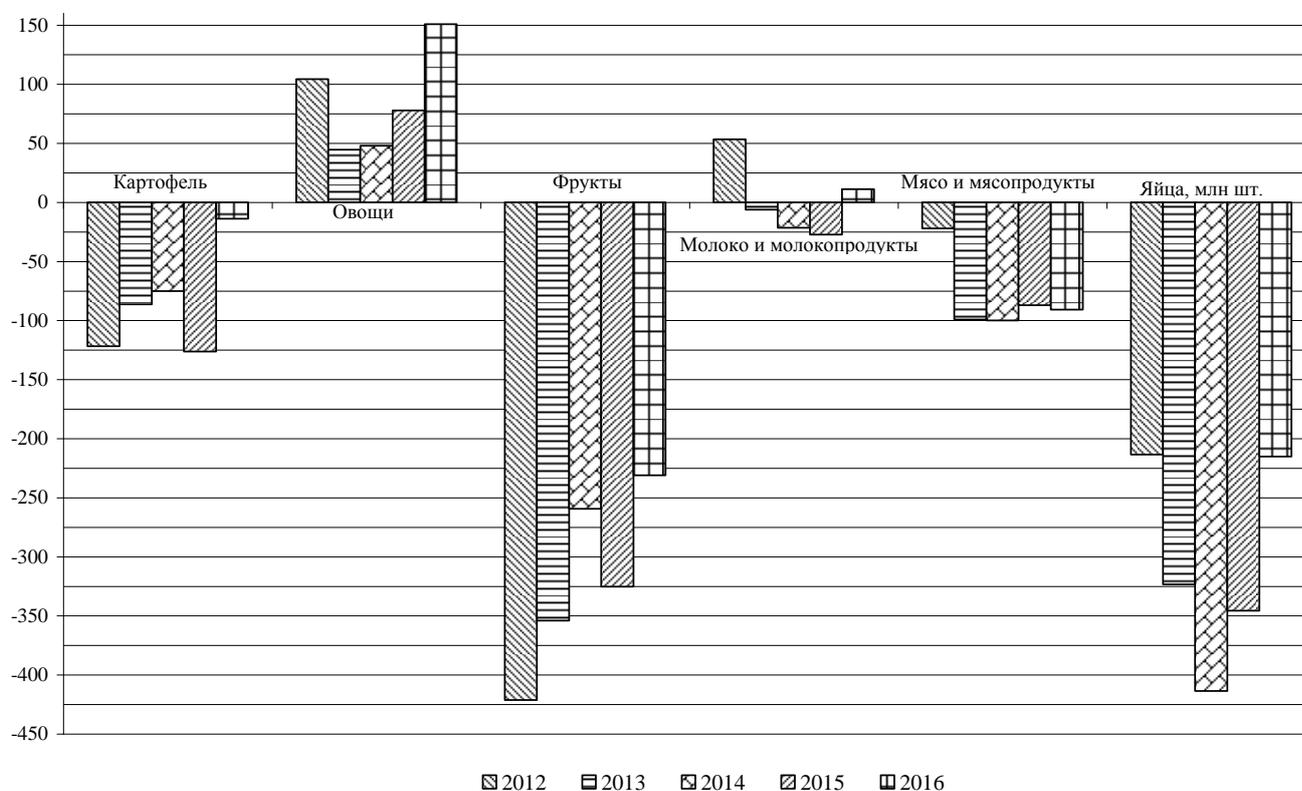


Рисунок 15 – Сальдо вывоза-ввоза основных видов сельскохозяйственной продукции по Краснодарскому краю, тыс. т

Устойчивое превышение объемов вывоза над объемами ввоза по картофелю, фруктам, мясу и мясопродуктам и яйцам ставит перед органами управления типичную задачу выбора: обеспечить наращивание производства данных видов продукции на территории региона или за счет участия в системе межрегионального разделения труда сконцентрировать ресурсы и усилия на производстве экономически более выгодных видов продукции аграрного сектора, обеспечивающих получение максимального экономического эффекта.

Значимость изменений, происходящих в структуре хозяйствующих субъектов аграрного сектора Краснодарского края, процессов перераспределения ресурсов между хозяйствами различных категорий, изменений доли различных типов сельскохозяйственных товаропроизводителей в производстве отдельных

видов аграрной продукции, структуры ввоза-вывоза сельскохозяйственной продукции позволяет сделать вывод о том, что управление структурными изменениями и сдвигами относится к компетенции государственного управления и является одной из приоритетных задач управления развитием аграрного сектора на национальном и региональном уровнях.

Кроме того, следует обратить особое внимание на соотношение категорий «структурные сдвиги» и «устойчивость развития экономических систем». Устойчивость экономических систем представляет собой свойство системы не сохранять свою неизменность, а способность сохранять свою целостность за счет адаптации к изменениям среды функционирования за счет корректировки отдельных параметров системы, ее структуры, границ или целей развития. То есть структурные изменения являются одним из инструментов обеспечения устойчивости развития управляемых подсистем.

Управление структурными сдвигами на уровне региона требует формирования адекватной системы информационного обеспечения, реализующей функции мониторинга структурных изменений, выявления их направлений, оценки интенсивности и глубины, обоснования системы целевых индикаторов и прогнозирования развития управляемой подсистемы.

Существующая система статистической отчетности, дающая возможность лицам, принимающим управленческие решения на уровне региона, проводить оценку структурных сдвигов в аграрном секторе только в разрезе сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, а также хозяйств населения, в значительной мере не отражает реальной ситуации. Активизация процессов агропромышленной интеграции объективно обусловила рост концентрации производства и капитала в аграрном секторе, появление агрохолдингов регионального, межрегионального и национального уровня, рост монополизации локальных продо-

вольственных рынков, использование методов недобросовестной конкуренции, ограничение возможностей развития малых форм хозяйствования и т.п.

В этой связи предлагается законодательно обязать интегрированные формирования всех типов предоставлять консолидированную статистическую отчетность, отражающую объемы располагаемых ресурсов и произведенной продукции, информацию о размерах государственной поддержки по ее видам и т.п. Органы управления должны иметь достоверную информацию о месте интегрированных формирований в создании валового продукта аграрного сектора региона, об уровне концентрации ресурсов и эффективности их использования, о доле интегрированных структур на локальных рынках и др. Неконтролируемый государством процесс концентрации аграрного капитала может вызвать критические сдвиги в структуре аграрного сектора и резкое падение предпринимательской инициативы сельского населения, что приведет к деградации сектора малого агробизнеса, к снижению конкуренции, к сокращению уровня сельскохозяйственной занятости и доходов жителей сельских населенных пунктов.

Кроме того, информационный фонд системы управления структурными сдвигами в аграрном секторе должен содержать информацию, необходимую и достаточную для использования конкретных методов прогнозирования развития управляемой подсистемы и изменений ее структуры.

В современной практике прогнозирования развития аграрного сектора наиболее часто используются оптимизационные или корреляционно-регрессионные модели. Оптимизационные модели обоснования перспективных параметров развития аграрного сектора региона, как правило, имеют блочно-диагональную структуру. В качестве отдельных агрегированных блоков выделяются совокупности хозяйствующих субъектов различных типов (сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения), а в связующем блоке отражаются параметры, характеризующие ис-

пользование ограниченного объема ресурсов, возможности привлечения инвестиций и производственные возможности. Критерий оптимальности выбирается в соответствии с утвержденными целями развития управляемой подсистемы. Корреляционно-регрессионные модели позволяют оценить совокупное влияние отдельных факторов на результат и прогнозировать его значение при различных изменениях признаков-факторов. Как правило, такие модели разрабатываются для отдельных категорий хозяйств, отдельных видов сельскохозяйственной продукции, отдельных территорий и т.д.

Но следует заметить, что и первый, и второй тип моделей позволяет определить лишь некие прогнозные параметры развития управляемой подсистемы и обосновать индикаторы, отражающие направления и глубину структурных сдвигов, тогда как сам процесс структурных изменений остается за рамками исследования. Для исследования процессов структурных изменений традиционно используются имитационные модели, позволяющие оценить реакцию управляемой подсистемы на изменение совокупности интересующих исследователя факторов и разработать различные сценарии ее поведения при прогнозируемых вариантах развития событий.

Некоторые исследователи [133] предлагают определять прогнозные параметры развития аграрного сектора региона на основе оценки потенциала развития различных отраслей сельского хозяйства с учетом категории хозяйств. В качестве инструмента прогнозирования они предлагают использовать интегрированную модель авторегрессии и скользящего среднего (ARIMA, модель Бокса-Дженкинса), позволяющей осуществлять учет и комбинирование влияния исследуемых эндогенных и экзогенных факторов и их трендовых составляющих. Обеспечение необходимого уровня достоверности аппроксимации и логически обоснованной экономической интерпретации полученных результатов позволяет использовать разработанные модели для обоснования прогнозных

параметров развития конкретных отраслей аграрного производства в конкретных категориях хозяйств при различных сценариях развития.

С.В. Дохолян, В.З. Петросянц и А.М. Садыкова [48] считают, что для решения задачи оптимизации структурных сдвигов целесообразно использовать логистический подход, предполагающий выделение общей функции управления разнородными сдвигами в структуре управляемой подсистемы на ее различных уровнях с целью обеспечения соответствия данных сдвигов структуре потребностей общества. С позиций логистики наряду с оптимизацией сочетания различных сдвигов необходимо проведение оптимизации структурообразующих потоков (материальных, стоимостных, трудовых и информационных) в рамках удовлетворения интересов различных субъектов, формирующих структуру управляемой подсистемы. Основными логистическими показателями, отражающими структурные изменения, с их точки зрения, выступают такие критерии, как направление сдвигов, интенсивность и время протекания, частота изменений, затраты на осуществление, влияние на развитие управляемой подсистемы. Управление процессами оптимизации структурных изменений должно осуществляться исходя из следующих положений: структура управляемой подсистемы развивается неравномерно, что обуславливает неоднородность структурных сдвигов; отдельные структурные сдвиги характеризуются индивидуальными критериями оптимальности, описывающими степень удовлетворения потребностей элементов управляемой подсистемы; развитие управляемой подсистемы рассматривается как комплексное взаимодействие разрозненных структурных сдвигов.

Многоаспектность структурного построения аграрного сектора существенно усложняет структуру информационных задач управления его структурными изменениями. Исходя из функциональной ориентации задач управления структурными изменениями, их можно систематизировать в разрезе четырех основных групп. Первая группа задач - мониторинг структуры аграрного

сектора отдельных отраслей аграрного производства, отдельных территориальных образований – связана с обеспечением непрерывного поступления объективной информации об изменениях параметров развития всех значимых элементов управляемой подсистемы; вторая - разработка стратегии развития аграрного сектора и целевых программ развития отдельных отраслей и территорий – ориентирована на обоснование и формализацию долгосрочных целей развития управляемой подсистемы и совокупности индикаторов, количественно отражающих конечное желаемое состояние объекта управления и процесс его достижения; третья группа - прогнозирование и планирование структурных сдвигов – позволяет обосновать направления необходимых структурных сдвигов, их глубину, интенсивность, время протекания и обосновать механизмы их инициирования и поддержания; четвертая группа - оценка эффективности структурных сдвигов и их влияния на развитие управляемой подсистемы – связана с оценкой экономической и социальной эффективности альтернативных вариантов изменений и выбора оптимальных из них.

## **2.2. Оценка уровня информатизации управления аграрным производством Краснодарского края**

Развитие системы информационного обеспечения сельскохозяйственных производителей Краснодарского края происходит в рамках реализации политики формирования единого информационного пространства региона. Интеграция различных субъектов в единое информационное пространство региона происходит посредством реализации системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), представляющей собой сложно структурированную информационную систему, интегрирующую совокупность баз данных, обеспечивающую доступ к широкому кругу электронных сервисов, сведениям о движении электронных документов и сообщений, реализованную в виде комплекса программных и технических средств, реализующих взаимодействие разнородных информационных систем, используемых органами власти, учре-

ждениями и организациями при реализации функций государственного и муниципального управления.

Схема организации системы межведомственного электронного взаимодействия приведена на рисунке 16.

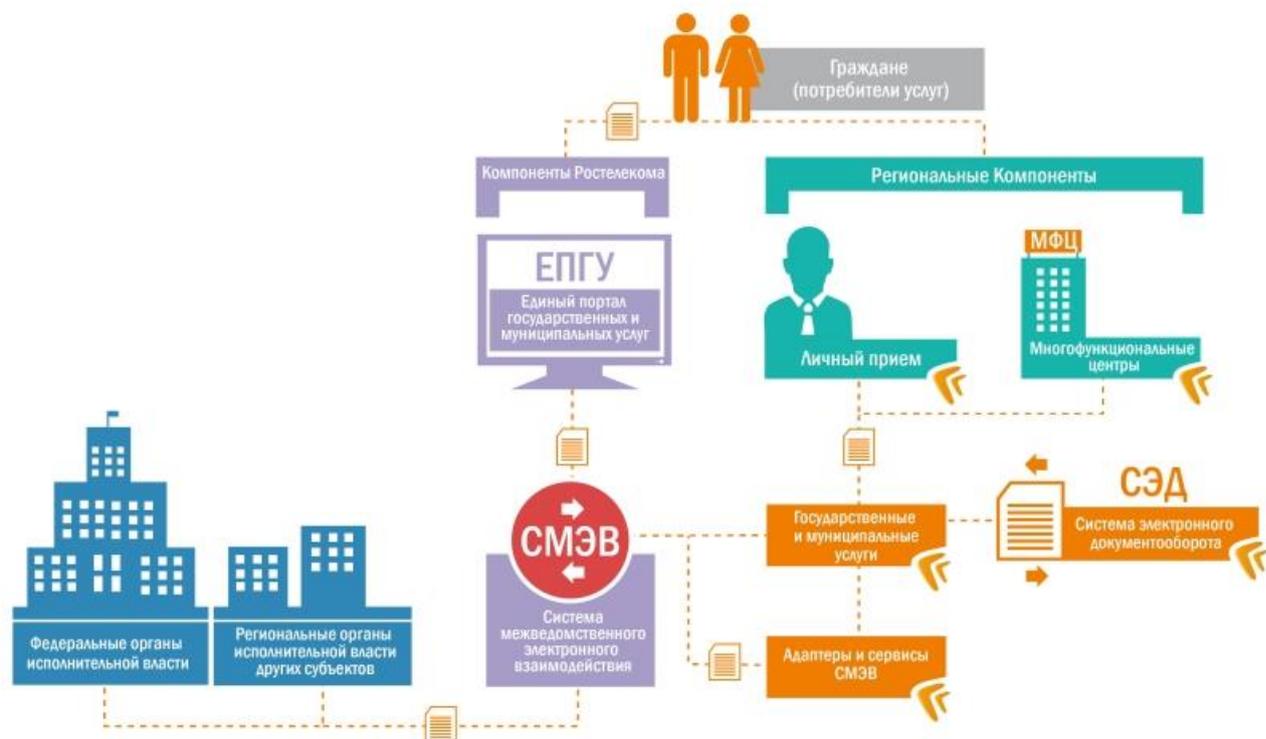


Рисунок 16 – Организация системы межведомственного электронного взаимодействия [145]

Системы межведомственного электронного взаимодействия обеспечивает организацию:

- доступа к электронным сервисам разнородных информационных систем, интегрированных в СМЭВ;
- обмена электронными сообщениями между органами власти, учреждениями и организациями при реализации функций государственного и муниципального управления с фиксацией даты и времени их передачи, гарантиями достоверности и подлинности, идентификацией авторства и т.п.;
- санкционированного доступа к централизованным базам данных и классификаторам через информационные системы, интегрированные в СМЭВ;
- защиты данных от несанкционированного доступа, сознательного или случайного искажения;

– хранения информации в рамках отдельных сервисов информационных систем органов власти, учреждений и организаций, реализующих функции государственного и муниципального управления;

– мониторинга работоспособности совокупности электронных сервисов и их адекватности информационным потребностям пользователей.

На начало 2018 г. к системе межведомственного электронного взаимодействия в Краснодарском крае было подключено 15 органов исполнительной власти, предоставляющих в электронном виде около 90 видов государственных услуг. По оценке специалистов Департамента информатизации и связи Краснодарского края [145] наибольшее количество массовых и социально-значимых государственных услуг предоставляют такие органы исполнительной власти региона как: министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности; департамент имущественных отношений; управление по виноградарству, виноделию и алкогольной промышленности; министерство социального развития и семейной политики; департамент транспорта; департамент труда и занятости.

Формирование единого информационного пространства Краснодарского края осуществляется в контексте государственной политики в области управления государственными информационными системами регионального уровня в соответствии с требованиями регионального закона «Об информационных системах и информатизации Краснодарского края». В соответствии с данным законом в регионе внедрена информационная система «Государственный реестр информационных систем Краснодарского края», предназначенная для ведения централизованной базы данных, в которой размещена комплексная информация об используемых в крае информационных системах.

К основным функциям данной системы относятся:

– учет информационных систем, используемых в Краснодарском крае при реализации функций государственного и муниципального управления, и разви-

тие инфраструктуры их учета, интегрированной с уже имеющимися системами хранения информации;

– актуализация информации об информационных системах, используемых в Краснодарском крае при реализации функций государственного и муниципального управления;

– обеспечение субъектов государственного и муниципального управления Краснодарского информацией об используемых в регионе информационных системах и др.

На начало 2018 г. в реестр информационных систем была внесена 31 информационная система, используемая в регионе при реализации функций государственного и муниципального управления.

Функционирующая в регионе информационно-аналитическая система Администрации Краснодарского края характеризуется довольно существенной фрагментарностью и не позволяет обеспечить полноценный информационный и инструментальный базис, необходимый для организации эффективного управления сельским хозяйством региона. Если Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности имеет полный доступ к подсистеме информационного обеспечения управления аграрным производством и переработкой сельскохозяйственной продукции, то хозяйствующие субъекта аграрной сферы имеют ограниченный доступ к информационным ресурсам данной информационно-аналитической системы.

На официальном сайте Министерстве сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края при входе в раздел «Доступ в информационную аналитическую систему» указывается, что «любое хозяйство Кубани может контролировать свои земли и посевы через личный электронный кабинет» и предлагается зарегистрироваться, что позволит провести оценку текущего состояния посевов сельскохозяйственных культур и состояния на разные предшествующие даты. На этом возможности использования сельскохо-

зяйственными производителями региональной информационно-аналитической системы ограничиваются.

Следует отметить, что существовавший в Департаменте сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края отдел информатизации и аналитических систем был упразднен при реорганизации Департамента в Министерство, что существенно ограничило потенциал развития информатизации управления сельскохозяйственным производством.

Вместе с тем в рамках системы информационного обеспечения сельскохозяйственных производителей Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края разработан и регулярно актуализируется Агропортал, содержащий информацию, связанную с реализацией сельскохозяйственной продукции, произведенной хозяйствующими субъектами Краснодарского края, относящихся к малым формам хозяйствования. По утверждению специалистов Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края он является единственным в Российской Федерации, позволяющим региональным сельскохозяйственным товаропроизводителям бесплатно размещать информацию о наличии товарной продукции и планируемых объемах ее реализации.

Довольно популярными разделами сайта Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края являются разделы: «Технологические схемы», содержащий описание порядка оформления всех действующих видов субсидий», и «Нормативные документы», содержащий архив нормативных документов и обзор важных изменений в законодательстве. Информация, содержащаяся в остальных разделах сайта, не актуализируется и практической ценности не представляет.

Значительные объемы актуальной информации имеются на сайте Кубанского сельскохозяйственного информационно-консультационного центра (<http://www.kaicc.ru/>). Это относится к разделам «Законодательство» и «Анали-

тика и цены», однако обзоры рынков сельскохозяйственной продукции и еженедельные информационно-аналитические бюллетени, представленные в последнем разделе, заканчиваются 2016 г.

Отсутствие единой идеологии информатизации хозяйствующих субъектов аграрного сектора региона и развития системы информационного обеспечения управления сельскохозяйственным производством объективно обусловило стихийный характер использования информационных технологий на уровне сельскохозяйственных производителей.

В течение 2017 г. нами было проведено исследование процессов информатизации аграрного производства и управления им в 6 агрохолдингах, 30 сельскохозяйственных организациях и в 30 крестьянских (фермерских) хозяйствах Краснодарского края.

Если в агрохолдингах наблюдается активный переход к цифровой трансформации агробизнеса и реализации модели комплексной информатизации их деятельности, то для сельскохозяйственных организаций характерна модель фрагментарной информатизации, а для крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – модель информатизации на принципах аутсорсинга.

Во всех шести агрохолдингах идет процесс внедрения технологий точного (прецизионного) земледелия, включая дистанционное зондирование продуктивных земель, проведение анализов почв, обоснование рекомендаций, связанных дифференциацией внесения минеральных удобрений, норм высева семян, доз использования химических средств защиты растений, а также оценку эффективности принимаемых решений. Данные технологии позволяют повысить оперативность управления производственными процессами в растениеводстве и в режиме реального времени проводить оптимизацию использования производственных ресурсов. Точное земледелие, по своей сути, представляет собой систему управления процессами формирования урожайности сельскохозяй-

ственных культур на основе использования совокупности спутниковых и информационных технологий. На первых этапах перехода к технологиям точного земледелия осуществлялось внедрение систем параллельного вождения, обеспечивающих движение сельскохозяйственной техники при полевых работах по оптимальным маршрутам за счет минимизации холостых пробегов и рационализации полос разворота.

Также быстрыми темпами идет информатизация животноводства: от реализации проектов роботизированных ферм до использования специализированных программных комплексов по управлению воспроизводством стад, оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных с учетом их продуктивности и планирования кормовой базы, управлению племенным животноводством и т.п.

Во всех исследуемых холдингах внедрены системы дистанционного мониторинга использования транспортных средств, позволяющие оптимизировать маршруты движения транспорта, исключить возможности его несанкционированного использования, приписки километража пробега, хищения топлива, обеспечить непрерывный контроль за соблюдением рациональных режимов эксплуатации транспортных средств, формировать отчеты об использовании транспорта и др. Данные системы дистанционного мониторинга использования транспортных средств интегрированы с корпоративными информационными системами, используемыми в качестве ядра систем информационного обеспечения исследуемых агрохолдингов.

Корпоративные информационные системы (КИС), представляющие собой системы уровня ER, обеспечивают реализацию всех функции управления с учетом специфики производственного направления хозяйствующих субъектов, использующих их. Корпоративные информационные системы относятся к широкопрофильным информационным системам, позволяющим автоматизировать бизнес-процессы и процессы управления в различных предметных областях и

обеспечить их интеграцию в рамках единого информационного поля, формируемого в соответствии со стратегией информатизации хозяйствующего субъекта.

Исследуемые агрохолдинги, в рамках использования внедренных корпоративных информационных систем, наряду с реализацией функций бухгалтерского учета, широко применяют адаптированные под их специфику системы бюджетирования, обеспечивающие контроль эффективности функционирования всех своих подразделений, и различного рода аналитические решения, позволяющие моделировать деятельность отдельных элементов структурных элементов и бизнес-процессов. В качестве отдельных бизнес-процессов, реализуемых, как правило, в виде отдельных модулей, наиболее часто выделяют процесс производства, процесс материально-технического обеспечения, процесс реализации продукции, управление проектами, управление персоналом, оперативное управление, делопроизводство и т.п.

Территориальная рассредоточенность подразделений агрохолдингов обусловила необходимость развития корпоративных сетей. В зависимости от идеологии информатизации и формирования единого информационного пространства принято использовать двух- и трехуровневые клиент-серверные или распределенную архитектуры корпоративной сети, реализующей функции основной информационной магистрали хозяйствующего субъекта корпоративного типа. В рамках реализации функционала корпоративных систем агрохолдинги были вынуждены инвестировать значительные средства в развитие информационной инфраструктуры, объединяющей в себе автоматизированные рабочие места; серверы, обеспечивающие централизованный доступ и обработку данных; компьютерные сети, обеспечивающие обмен информацией и передачу данных по выделенным каналам связи; дата-центры (центры обработки данных); средства и методы обеспечения информационной безопасности и др.

Сельскохозяйственные организации, реализующие модель фрагментарной информатизации, ориентированы, в первую очередь на реализацию функ-

ций бухгалтерского учета и формирования статистической и отраслевой отчетности. Лишь 12 сельскохозяйственных организаций из 30 (40%) обследованных используют программные продукты, обеспечивающие решение задач планирования производства и поддержки принятия управленческих решений. Все обследованные сельскохозяйственные предприятия имеют выход в Интернет, но сайты есть только у 8 организаций, причем все сайты можно отнести к сайтам витринного типа. 29 сельскохозяйственных организаций имеют доступ в информационную аналитическую систему «Единый центр дистанционного спутникового мониторинга Краснодарского края», но реально пользуются предоставляемой информацией только 17 хозяйств. Лишь в 18 хозяйствах все имеющиеся компьютеры объединены в локальную сеть, в остальных – лишь компьютеры, расположенные в бухгалтерии. В 8 сельскохозяйственных организациях идет опытная эксплуатация систем параллельного вождения.

В качестве примера сельскохозяйственной организации, успешно реализующей модель фрагментарной информатизации, можно привести Государственный племенной завод учебно-опытное хозяйство «Краснодарское» Кубанского аграрного университета имени И.Т. Трубилина, в хозяйственном обороте которого на начало 2018 года находилось 3 755 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 3 146 га пашни. Хозяйство специализируется на разведении племенного крупного рогатого скота. В структуре товарной продукции выручка от реализации молока, прироста КРС и скота на племя в среднем за 2013-2017 гг. находилась на уровне 71,2%. Поголовье крупного рогатого скота на начало 2018 г. составляло 2 647 гол., в том числе 950 коров. Данное предприятие характеризуется высоким уровнем эффективности производства. Средняя урожайность зерновых культур за 2013-2017 гг. находилась на уровне 75,4 ц/га, надой на 1 корову за год достиг в 2017 г. 11 648 кг. Уровень рентабельности по предприятию в 2017 г. находился на уровне 26,5%, а чистая прибыль, полученная в 2017 г., составила 73,0 млн руб., что позволило хозяйству осуществлять

активную инновационную деятельность, инвестируя средства в технико-технологическую модернизацию производства и информатизацию различных сфер своей деятельности.

На начало 2018 г. Государственный племенной завод учебно-опытное хозяйство «Краснодарское» Кубанского аграрного университета имени И.Т. Трубилина располагал 40 персональными компьютерами. 4 компьютера были задействованы в качестве серверов, а 16 компьютеров были предоставлены руководителям и специалистам. На их базе были организованы автоматизированные рабочие места (АРМ). В рамках информатизации отрасли животноводства используются 10 персональных компьютеров, функционирующих в режиме автоматизированных рабочих мест по различным аспектам управления стадом. Управление отраслью растениеводства осуществляется с помощью 7 ПК. Кроме того 2 ПК было выделено службе охраны, в том числе 1 ПК в качестве видеосервера (система видеонаблюдения на базе видеорегистраторов). Все персональные компьютеры объединены в 3 локальные сети, которые, в свою очередь, интегрированы друг с другом. Все персональные компьютеры имеют доступ в Интернет посредством технологии ADSL. Более 40 единиц тракторов, комбайнов, самоходных машин и транспортных средств оснащены абонентскими терминалами, позволяющими в режиме реального времени контролировать местоположение носителя терминала, формировать отчеты о расходе топлива, маршруте передвижения, времени простоев и т.п. с помощью программного обеспечения, разработанного компанией «ГЛОНАССсофт».

В ближайшее время в рамках развития инфраструктуры планируется переход от использования радиоканалов на оптоволокно, что позволит существенно повысить скорость передачи информации и устойчивость связи. Также в хозяйстве разрабатывается проект внедрения технологий точного земледелия.

Но в остальных сельскохозяйственных организациях, обследованных нами, развитие информатизации аграрного производства находится на более низком уровне.

В качестве основных причин низкого уровня информатизации сельскохозяйственного производства руководители и специалисты обследованных сельскохозяйственных организаций выделяют:

- высокий уровень инвестиционных затрат, необходимый для реализации модели комплексной информатизации;
- отсутствие успешного опыта комплексной информатизации сельскохозяйственного производства и управления им в предприятиях, относящихся к субъектам среднего и малого бизнеса;
- критически низкий уровень развития информационной инфраструктуры;
- отсутствие программных продуктов, обеспечивающих решение широкого круга задач, связанных с подготовкой и принятием управленческих решений;
- сложность оценки эффективности внедрения информационных технологий и их влияния на конечные результаты производства;
- недостаточный уровень подготовки работников к использованию современных технических и программных средств и др.

Все 30 обследованных нами крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей имели площадь сельскохозяйственных угодий менее 500 га. Лишь 8 хозяйствующих субъектов имели компьютеры, которые использовали для ведения учета и формирования отчетности. Все эти хозяйства имели выход в Интернет. Остальные крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели из числа обследованных, реализовывали функции учета и формирования отчетности на принципах аутсорсинга. Три хозяйства использовали программные комплексы по автоматизированному расчету технологических карт в растениеводстве, шесть хозяйств были зарегистрированы в информационной аналитической системе «Единый центр дистанци-

онного спутникового мониторинга Краснодарского края». Главы обследованных крестьянских (фермерских) хозяйств считают целесообразным создание на уровне муниципальных районов Центров информационного обеспечения малых форм сельскохозяйственного предпринимательства, которые взяли бы на себя функции комплексного информационного обслуживания субъектов малого агробизнеса. На первом этапе данные Центры могли бы формироваться в рамках существующей системы регионального и районных сельскохозяйственных информационно-консультационных центров с последующей коммерциализацией их деятельности и преобразованием в коммерческую структуру или структуру, организованную на принципах кооперации малых форм хозяйствования, но с участием государства как координатора и регулятора деятельности такого кооператива.

Оценка уровня информатизации в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах выявила проблемы низкой эффективности деятельности информационно-консультационных центров края в части их участия в процессах информатизации сельскохозяйственного производства и формирования системы информационного обеспечения управления развитием агропродовольственного комплекса региона и отдельных хозяйствующих субъектов.

Результаты оценки уровня информатизации хозяйствующих субъектов аграрного сектора Краснодарского края (обследованы 6 агрохолдингов, 30 сельскохозяйственных организаций и 30 крестьянских (фермерских) хозяйств) позволяют сделать вывод об их существенной дифференциации, как количеству персональных компьютеров, развитию информационной инфраструктуры и кругу управленческих задач, реализуемых с помощью информационных технологий (таблица 13). По уровню информатизации неоспоримое лидерство имеют интегрированные агропромышленные формирования, реализующие модель комплексной информатизации.

Таблица 13 – Уровень информатизации хозяйствующих субъектов Краснодарского края, %

Показатели	Интегрированные агропромышленные формирования	Сельскохозяйственные организации	Крестьянские (фермерские) хозяйства
Количество ПК на 1000 га сельхозугодий, шт.	1,7	2,9	3,2
Доля ПК, интегрированных в локальные сети, %	91,7	72,3	6,8
<i>Доля хозяйствующих субъектов, %</i>			
Имеющих выход в Интернет	100,0	100,0	26,7
Имеющих Web-сайт	66,7	6,7	0,0
Использующих GPS или Глонасс	100,0	23,3	0,0
<i>Доля субъектов, использующих специализированное ПО для следующих управленческих задач, %</i>			
Ведение бухгалтерского учета	100,0	100,0	26,7
Бюджетирование	66,7	0,0	0,0
Планирование	100,0	40,0	20,0
Управление стадом	100,0	10,0	0,0
Маркетинговые исследования	100,0	63,3	6,7

На основании проведенных исследований можно констатировать, что существующая система информационного обеспечения управления аграрным производством Краснодарского края в настоящее не отвечает потребностям системы управления и нуждается в модернизации.

### **3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

#### **3.1. Концептуальный подход к развитию системы информационного обеспечения управления аграрным производством**

Развитие системы информационного обеспечения управления аграрным производством должно рассматриваться в контексте процессов информатизации всего аграрного сектора.

В отношении термина «информатизация», широко вошедшего в повседневный и научный оборот, пока не сложилось устоявшегося и общепринятого определения. Некоторые исследователи трактуют информатизацию как многоаспектный процесс использования информационных и коммуникационных технологий в различных сферах общественной жизни, вторые - как систематизированный набор процессов формирования информационного общества в рамках парадигмы эволюции общества под воздействием научно-технического прогресса, третьи – как совокупность научно-технических и социально-экономических процессов, связанных с формированием информационной среды, необходимой для реализации информационных потребностей все субъектов общественной системы воспроизводства (органы власти всех уровней, общественные организации, хозяйствующие субъекты, граждане), четвертые - как совокупность мероприятий по развитию технологий поиска, сбора, хранения, обработки, передачи и распространения информации, наращивания объемов информационного фонда общества и банков знаний, развития индивидуальных способностей членов общества восприятия, идентификации и аналитической обработки информации.

В широком смысле информатизация трактуется как процесс системного внедрения информационных технологий в различные сферы деятельности человека.

На наш взгляд, наиболее четко содержание категории «информатизация» раскрывает ее определение как организационного процесса формирования оп-

тимальных условий, обеспечивающих удовлетворение информационных потребностей различных пользователей на основе развития информационных технологий, непрерывного формирования информационных ресурсов и обеспечения регламентированного доступа к ним [74].

С началом радикальных экономических реформ, обусловивших резкое ослабление влияния государства на процессы развития системы общественного воспроизводства, процессы информатизации начали носить стихийный характер, что вызвало формирование большого количества альтернативных вариантов использования средств и методов реализации информационных технологий.

Столкнувшись с проблемой потери управляемости агропродовольственным комплексом как макроэкономической системой, государство осознало необходимость формирования единого информационного пространства и начало предпринимать попытки системного воздействия на процессы информатизации отдельных отраслей, территорий, комплексов. Так в 2008 г. было принято Постановление Правительства РФ «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» от 7 марта 2008 г. №157 [123]. В Положении, утвержденным данным Постановлением, был установлен порядок формирования системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства, описан состав информационного фонда системы и ее основные функции, реализуемые Министерством сельского хозяйства РФ как оператора данной системы. А уже в конце марта 2008 г. был издан Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 31 марта 2008 г. №183 «Об утверждении целевой программы ведомства "Создание Единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса России (2008-2010 годы)».

К числу ключевых задач Единой системы информационного обеспечения АПК относились:

– разработка и развитие нормативно-правового, технико-технологического и организационно-методического обеспечения процессов использования современных информационных технологий в агропромышленном производстве;

– формирование единого фонда информационных ресурсов, отражающих процессы развития в агропромышленного комплекса, и организация регламентированного доступа к информационным ресурсам всех субъектов, заинтересованных в получении информации;

– организация рационального информационного взаимодействия органов власти различного уровня при предоставлении различным субъектам АПК разного рода электронных услуг;

– проведение постоянного мониторинга процессов использования земель сельскохозяйственного назначения и изменения их состояния;

– разработка и внедрение эффективных информационных технологий в систему управления агропромышленным производством и регулирования аграрных рынков;

– развитие информационно-телекоммуникационной системы агропромышленного комплекса РФ, автоматизированной информационно-аналитической системы Министерства сельского хозяйства РФ, автоматизированной информационной системы мониторинга состояния продуктивных земель, автоматизированной информационно-маркетинговой системы, отражающей состояние агропродовольственного рынка.

Объемы финансирования мероприятий по формированию системы информационного обеспечения управления сельским хозяйством, предусмотренные целевой программой систематически корректировались в сторону снижения, что не могло не сказаться на уровне и качестве реализации проекта. Поэлементная оценка успешности реализации поставленных задач позволяет констатировать, что ни одна из них не была решена полностью. При этом разработанные и внедренные в деятельность Министерства сельского хозяйства РФ информационные

системы смогли частично удовлетворить информационные потребности субъектов государственного управления, но полноценной единой информационной среды агропромышленного комплекса создано не было.

Аналогичные проблемы с развитием системы информационного обеспечения АПК испытывали и органы управления на региональном уровне. В отсутствие типовых информационно-аналитических систем, охватывающих основной круг задач управления агропромышленным производством, большинство регионов начали разработку собственных инструментов информационного обеспечения, делая акцент на формировании информационного фонда, отражающего текущее состояние управляемой подсистемы и тенденции ее изменения. Недостаточное качество концептуальной проработки вопросов развития системы информационного обеспечения объективно обусловило возникновение определенных организационно-технологических проблем:

- относительно низкое качество информационного фонда (значительная часть информации относится к категории «информационного шума»);
- отсутствие идеологии интеграции множества информационных систем, используемых на региональном уровне управления АПК;
- отсутствие комплекса программных средств, обеспечивающих реализацию типовых управленческих задач;
- низкий уровень развития системы информационного взаимодействия различных уровней управления агропромышленным производством;
- фрагментарность информационного пространства агропромышленных комплексов различного уровня;
- ограниченный доступ значительной части хозяйствующих субъектов к сетевым информационным ресурсам и др.

Следует признать, что восстановление управляемости агропромышленным комплексом невозможно без успешного решения задачи формирования рациональной и эффективной системы информационного обеспечения. При

этом необходимо отметить, что в научном сообществе до сих пор не выработано единых критериев оценки эффективности информатизации и качества системы информационного обеспечения.

Изучение существующих подходов в оценке эффективности информатизации показывает, что очень часто в качестве оценочных критериев предлагают использовать такие показатели как: удельный вес расходов на внедрение информационно-коммуникационных технологий в общей сумме затрат; доля работников, использующих информационные технологии; размер парка компьютерной техники и его стоимость; количество точек доступа к сети Интернет; скорость обмена информацией и т.п., в определенной мере подменяя оценку эффективности исследуемого процесса оценкой его результативности.

Проблема оценки эффективности использования информационных технологий и информационных систем возникла лишь на определенном этапе развития информатизации. Пока использование вычислительной техники не приобрело массовый характер, было принято считать, что внедрение информационных технологий априори обеспечивает получение конкурентных преимуществ, а сами информационные технологии приобретали статус ключевого фактора успеха. Но в условиях высочайших темпов развития компьютерной техники информационные технологии стали общедоступными, они утратили статус стратегического ресурса, превратившись в необходимое условие функционирования любого хозяйствующего субъекта в рамках единого информационного пространства. Существуют даже сторонники позиции, что внедрение информационных технологий не только не обеспечивает получения конкурентных преимуществ, но в ряде случаев может привести к снижению эффективности функционирования социально-экономических систем. Так, например, Н. Карра [70] считает, что комплексная информатизация крупного предприятия в рамках идеологии ERP (Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) требует существенной трансформации не только всей информа-

ционной инфраструктуры, но и системы управления, тогда как ожидаемый положительный эффект может быть достигнут только опосредствованно через повышение уровня транспарентности информации, ее релевантности и, возможно, роста уровня управляемости. При этом в силу бурного развития аппаратных и программных средств информационных технологий сложные ERP-системы могут оказаться устаревшими уже к моменту их внедрения. К этому же выводу приходят и Р.М. Юсупов, А.А. Мусаев [188], отмечая, что такой вывод можно считать вполне объективным в условиях отсутствия общепринятых объективных подходов к проведению оценки эффективности использования информационных технологий и систем информационного обеспечения.

Традиционно качество системы информационного обеспечения рассматривают с двух позиций: результативности (способности реализовать поставленные цели и задачи и обеспечивать получение необходимого результата) и эффективности (эффект полученный от внедрения системы информационного обеспечения должен превышать затраты, связанные с ее разработкой и эксплуатацией).

Но существуют и альтернативные подходы. Так И.А. Слободняк, А.О. Таровых [146] указывают, что фундаментальная трактовка эффективности как экономической категории, отражающей отношение результата к затратам, должна рассматриваться в качестве частного предельного случая, исследуемого в рамках метод определения некоего суперкритерия, тогда как содержание категории «эффективность» должно оценивать отношение результатов (эффектов) к различным аспектам функционирования объекта управления: результата к затратам, результата к целям, результата к потребностям, результата к ценностям.

Т.А. Ткалич [159], исследуя сложившиеся направления оценки необходимости использования информационных технологий и их влияния на конечные результаты функционирования социально-экономических систем различного

уровня, приходит к выводу, что в настоящее время идет поиск новых методологий и методов оценивая эффективности процессов информатизации. В качестве примера он приводит принятый в США закон о реализации реформ в сфере информационных технологий (США); стандарты ИТ-управления ISO 38500, ISO 20000, CobIT; такие методики оценки результативности использования информационных технологий, как – Information technology investment management (управление инвестициями в информационные технологии), Applied information economics (прикладная информационная экономика), Total cost ownership (общая стоимость владения), Economic value creation (EVC), Total economic impact (совокупный экономический эффект), Balanced scorecards (система сбалансированных показателей), Key performance indicators (ключевые показатели эффективности), Value Engineering (стоимостная инженерия) и др.

Т.А. Ткалич [159] считает, что в традиционные подходы к оценке эффективности информационных технологий и процессов информатизации, сложившиеся в отечественной экономической науке, не отвечают реалиям сегодняшнего дня. По его мнению, должна быть осуществлена переориентация на использование системы ключевых показателей эффективности (KPI), отражающих качественные эффекты функционирования информационных систем и процессов автоматизации и информатизации, характеризующих конкретные результаты, полученные вследствие использования информационных технологий. Необходимо отметить, что в английском языке термин «performance», использующийся в названии метода «Key performance indicators» имеет два равнозначных значения: «эффективность» и «результативность».

KPI является инструментом измерения уровня достижения поставленных стратегических, тактических и оперативных целей. Система ключевых показателей эффективности формируется в рамках концепции Управления по целям, исходя из содержания этих целей, и позволяет оценивать результативность процесса информатизации с позиций их достижения.

В качестве недостатка системы ключевых показателей эффективности можно отметить субъективизм при определении нормирующих значений критериев и индикаторов, используемых данной системой для формализации и количественного описания целей развития управляемой подсистемы. Ошибки нормирования критериев могут привести к ошибкам в обосновании оптимальной траектории развития системы (минимизация затрат, обеспечивающих достижение стратегической и тактических целей) и снижению эффективности функционирования системы управления и, в конечном счете, управляемой подсистемы.

Довольно часто в качестве наиболее значимых показателей системы KPI выделяют такие критерии как прогресс, качество, выгоды и затраты. Если с помощью критерия «прогресс» будут оцениваться перспективы развития управляемой подсистемы как результата внедрения ИТ-технологий, то критерий «качество» - будет отражать качество удовлетворения информационных потребностей пользователей внутри системы и контактирующих с ней агентов. Критерии «выгода» и «затраты» отражают соответственно получение количественно измеряемых эффектов и уровень затрат, связанных с разработкой, внедрением и использованием информационных технологий. Использование системы ключевых показателей эффективности (KPI) предполагает также оценку взаимного влияния данных показателей и описание функциональных зависимостей выбранных показателей в условиях замкнутости управляемой системы.

На наш взгляд, показатели эффективности информатизации должны отражать отношение полученного эффекта к сумме затрат, направленных на информатизацию. В качестве прямого экономического эффекта, получаемого в результате информатизации, можно использовать экономию времени на сбор и обработку информации, ее поиск в информационных массивах, передачу по каналам связи, повышение качества обработки информации и минимизацию ее искажения, сокращение уровня транзакционных издержек и т.п.

Кроме того внедрение информационных технологий позволяет получить и косвенный экономический эффект, причем он может быть получен как на уровне субъекта информатизации, так и на уровне взаимодействующих с ним систем аналогичного или более высокого уровня.

В этой связи предлагается выделять несколько видов косвенного экономического эффекта от внедрения информационных технологий:

- эффект первого рода (возникает в управляемой подсистеме в виде роста объемов производства и размера выручки от реализации продукции, а также снижения затрат в результате повышения качества информационного обеспечения управления);

- эффект второго рода (возникает у контрагентов управляемой системы за счет сокращения времени на обмен информацией и снижения издержек обращения в результате повышения скорости передачи и обработки информации, повышения ее достоверности за счет минимизации ошибок вследствие автоматизации всех информационных процедур);

- эффект третьего рода (возникает в системах более высокого уровня за счет роста качества информации, необходимой для управления системами более низкого уровня, сокращения затрат на обработку и интерпретацию экономической информации и т.п.).

Для предварительной оценки потенциальной эффективности и результативности системы информационного обеспечения необходимо:

- четко сформулировать цель и задачи формирования системы информационного обеспечения;

- разработать систему критериев, отражающих цель формирования системы информационного обеспечения

- оценить необходимость корректировки структуры управляющей и управляемой подсистем;

– однозначно описать направления и интенсивность информационных потоков, отражающих вертикальное и горизонтальное взаимодействие элементов управляющей и управляемой подсистем;

– разработать информационно-логические модели отдельных предметных областей, являющихся объектом информатизации;

– разработать комплексную модель информатизации, отражающую идеологию системы информационного обеспечения, этапы ее разработки и описание функциональных возможностей ее отдельных элементов;

– оценить технические, финансовые и кадровые способности экономического субъекта по разработке и внедрению системы информационного обеспечения;

– оценить возможное влияние изменения качества информационного обеспечения на эффективность и результативность функционирования управляемой системы;

– оценить потенциальный эффект, который могут получить другие социально-экономические системы, взаимодействующие с объектом информатизации.

Многообразие предметных областей, являющихся объектом информатизации (бухгалтерский, налоговый, статистический и другие виды учета, анализ производственной и финансовой деятельности, мониторинг рынка, прогнозирование, производственное и финансовое планирование и т.п.), разный уровень возможности их полной информатизации объективно требуют обеспечения их взаимодействия в рамках формирования единого информационного пространства.

Кроме того следует понимать, что можно создать качественную, потенциально эффективную систему информационного обеспечения, но если квалификационный уровень работников не позволит эффективно использовать ее функ-

ционал, то внедрение системы информационного обеспечения может привести к росту затрат без получения какого-либо значимого эффекта и результата.

Исходя из вышесказанного, для оценки эффективности и результативности системы информационного обеспечения при разработке концепции ее формирования и развития необходимо обосновать направления информатизации аграрного производства и управления сельским хозяйством на все уровнях иерархии.

Если рассматривать информатизацию как категорию, отражающую процесс формирования оптимальных условий удовлетворения информационных потребностей пользователей в самом широком смысле, то в качестве ее основных направлений можно выделить:

- формирование единого информационного пространства и формирование устойчивых каналов обмена информацией;
- развитие технических и программных средств информационного обеспечения;
- обеспечение доступа пользователей к информационным ресурсам;
- развитие информационной среды решения прикладных задач различных профессиональных сфер деятельности человека;
- расширение возможностей использования информационных технологий в повседневной жизни человека;
- обеспечение информационной безопасности и защиты информации;
- формирование информационной культуры.

На уровне государства, по мнению Н.М. Струкова [149], в качестве основных направлений информатизации можно выделить:

- разработку и реализацию единой концепции программы информатизации на основе устойчивого развития информационной инфраструктуры и современных телекоммуникационных сетей;

- формирование нормативно-правовой базы, регламентирующей процессы создания информационного общества;
- формирование государственной системы информационных ресурсов и обеспечение регламентированного доступа к ним;
- внедрение современных информационных и инфокоммуникационных технологий в различные сферы общественной жизни;
- модернизация информационной и телекоммуникационной инфраструктуры в рамках формирования единого информационного пространства;
- удовлетворение информационных потребностей всех членов общества через развитие национальной системы информационного обеспечения, включая средства массовой информации;
- разработка программ поддержки преобразований в политической, социальной, экономической и культурной жизни, ускоряющих движение к информационному обществу и формированию единого информационного пространства;
- создание условий эффективного использования информационных ресурсов и информационных технологий.

На уровне региона развитие информатизации управления связано, в первую очередь, с внедрением в практику управления мощных информационно-аналитических систем высокого класса, обладающих комплексом средств обеспечения хранения больших объемов данных и их интеллектуального анализа.

Основная тенденция информатизации региональных систем управления, сложившаяся в последние годы, как считает М.И. Сухомлинова [152], связана с интеграцией различных программных продуктов и массовым переходом от использования специализированных аналитических решений к использованию многоцелевых BI-платформ (Business Intelligence). В настоящий момент на

рынке BI-платформ существует довольно жесткая конкуренция как между зарубежными, так и между отечественными разработчиками BI-продуктов.

Исследуя эволюцию BI-систем, А.В. Коряковский [77] предлагает выделять три основных волны их развития. Если системы, относящиеся к первой волне, ориентировались главным образом на сбор определенной информации и формирование установленных форм отчетности, то системы, так называемой, второй волны уже обеспечивали пользователям возможность оперативного многомерного анализа с использованием технологии OLAP и создания нерегламентированных форм отчетности. В настоящее время на российском рынке BI-систем ожидается появление ИТ-продуктов, способных проводить поиск скрытой информации, реализовать функции предсказательной аналитики и осуществлять перекрестный анализ данных, поступающих из, казалось бы, несовместимых источников информации.

А.Н. Бородулин [24] отмечает, что с термином Business Intelligence (BI) традиционно ассоциируются системы планирования производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning), ориентированные на доступ к базами данных большого размера и манипулирование ими, а также обеспечивающие интеграцию с современными ERP-системами.

С. Гераськин [38] предлагает выделять несколько основных типов BI-систем:

– Executive Support Systems (ESS) (система поддержки деятельности руководителя) - ориентирована на поддержку принятия на стратегическом уровне управления неструктурированных решений и системный анализ информации, поступающей из различных источников;

– Management Information Systems (MIS) (управляющие информационные системы) – ориентированы на информационное обслуживание менеджеров среднего и высшего звена в рамках контроля протекания бизнес-процессов и оценки изменения состояния внешней среды функционирования;

– Decision Support Systems (DSS) (системы поддержки принятия решений)  
– ориентированы на работу с данными различных типов, проведение аналитических исследований, построение различных типов моделей, оценку сценариев решения слабоструктурированных и неструктурированных задач управления развитием;

– Knowledge Work System (KWS) (рабочие системы знаний) – ориентированы на систематизированное накопление знаний и опыта и реализацию технологии диалоговой обработки большой совокупности разнородных, многопрофильных данных, имеющих различную степени формализации;

– Transaction Processing Systems (TPS) (базовые деловые системы) - ориентированы на обслуживание исполнительского уровня организации и автоматическое исполнение транзакций, формирующих стандартизированный бизнес-процесс нижнего уровня;

– Office Automation Systems (OAS) (системы автоматизации делопроизводства) – ориентированы на работу с электронными версиями документов, шаблонами и реквизитами учетно-контрольных форм в соответствии с правилами и стандартами делопроизводства.

А.А. Гасюк [35] считает, что в последние годы развитие ИТ-индустрии, а соответственно и информатизации деятельности хозяйствующих субъектов, идет в четырех основных направлениях: развитие облачных сервисов, мобильных решений и технологий; развитие средств и методов обработки и анализа больших объемов данных; развитие средств и методов комплексного обеспечения информационной безопасности; развитие технологий защиты информации.

Перспективность направления развития облачных технологий подтверждает широкий круг исследователей, например, Н.Н. Бричеева и С.В. Татаров [27], отмечая, что их использование позволяет значительно снизить затраты хозяйствующих субъектов и других объектов информатизации, связанные с формированием и оптимизацией информационной инфраструктуры. Практика функционирования

продвинутых компаний подтверждает эффективность переноса корпоративных систем и бизнес-приложений в «облако». Но в отечественной экономике, даже в условиях высоких темпов переориентации на облачные технологии, ERP-системы, реализованные на принципах «облака» встречаются крайне редко. Они предлагают выделять четыре ключевых сценария реализации облачных технологий <sup>1</sup> при использовании корпоративных информационных систем:

– облако внутри хозяйствующего субъекта (обеспечивает подключение к системе пользователей, перемещающихся по территории хозяйствующего субъекта);

– облако внутри интегрированного формирования (связано с формированием и поддержкой единой для интегрированного формирования информационной базы и обеспечения регламентированного доступа к ней);

– облако внутри контрагентов (организуется для контрагентов и их сообществ, удаленных территориально и не имеющих аналогичных корпоративных информационных, обеспечивая возможность работы под управлением различных браузеров, различных операционных систем (Windows и Linux), на различных мобильных устройствах);

– модели сервиса (потребители не приобретают не конкретные прикладные решения, а оплачивают лишь сетевое пользование сервисами, развернутыми у официальных поставщиков, что позволяет с минимальными затратами централизованно реализовывать функции обслуживания и обновления программного обеспечения).

Ряд авторов, исследуя направления информатизации общества, предлагает в качестве самостоятельного направления выделять повышение компьютерной грамотности населения, развитие информационно-образовательной среды, формирование способности работников всех сфер эффективно использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Применительно к сельскому хозяйству, по мнению В.И. Меденникова, М.И. Горбачева, Л.Г. Муратовой и С.Г. Сальникова [101], целесообразно рассматривать два направления информатизации: информатизацию производственных и технологических процессов; информатизацию управления хозяйствующими субъектами. При этом в рамках информатизации производственных и технологических процессов они предлагают выделять три группы мероприятий: информатизацию контроля выполнения отдельных технологических операций; создание автоматизированных рабочих мест специалистов, обеспечивающих решение конкретных технологических задач; разработку и внедрение информационных технологий системного управления процессом производства отдельных видов продукции. В качестве основных задач информатизации управления аграрным производством на уровне различных территориальных образований данный коллектив исследователей выдвигает: формирование баз данных, содержащих информацию, необходимую для обеспечения эффективного управления сельским хозяйством в границах локализованных территорий; формирование информационно-аналитических систем, обеспечивающих разработку и принятие управленческих решений на основе использования комплекса экономико-математических моделей, различного рода интеллектуальных и экспертных систем; разработку информационных систем, обеспечивающих решение вопросов, относящихся к компетенции территориальных образований.

При обосновании концептуального подхода развития системы управления сельскохозяйственным производством весьма интересен опыт развитых стран. С.А. Ермаков [55] отмечает, что значительных успехов в данной области достигли США, сформировавшие стройную организационную систему информационного обеспечения (СИО) своего аграрного сектора, имеющую четко выраженную иерархическую структуру, на первом уровне которой располагаются сельскохозяйственные производители, на втором – структуры, обслуживающие сельскохозяйственных товаропроизводителей, на третьем - государство.

На уровне сельскохозяйственных производителей, как считает С.А. Ермаков, преобладают различного рода геоинформационные системы, узкоспециализированные программы (например, программы по управлению стадом), разнообразные мобильные приложения и т.п. К числу приоритетных задач системы информационного обеспечения данного уровня относятся: анализ пространственных и производственных взаимосвязей, моделирование пространственных и производственных процессов, формирование и использование данных размещенных в слоях топографической информации геоинформационных систем, оценка изменения параметров развития территорий и хозяйствующих субъектов. СИО данного уровня также содержат пакеты документов нормативно-правового характера, рекомендации по созданию структур агробизнеса и управления ими. Системы информационного обеспечения второго уровня (структуры, обслуживающие сельскохозяйственных товаропроизводителей) представлены, как правило, системами, построенными в рамках концепции управления бизнес-процессами (системами управления цепочками поставок (SCM-системы), системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы) и т.п.). СИО данного уровня ориентирована на решение задач календарного планирования загрузки производственных мощностей в соответствии с потребностями потребителей, отслеживания движения продукции и ее качества и др.

На уровне государства система информационного обеспечения ориентирована на формирование информационных ресурсов, объем и структура которых определяется Министерством сельского хозяйства США. В качестве основных разделов информационного фонда СИО можно выделить:

- раздел, содержащий общие сведения о структурных подразделениях министерства и контактную информацию;
- тематические разделы, отражающие вопросы состояния продовольственной безопасности, состояние окружающей среды, состояния сельского хозяй-

ства и его отдельных отраслей, обеспечения занятости населения, научного обеспечения сельского хозяйства, развития сельских территорий и т.п.;

– раздел, содержащий статистическую информацию о развитии сельского хозяйства США и других стран;

– сведения о программах поддержки развития сельскохозяйственного производства и сельских общин, консервации земельных ресурсов, проведения научных исследований и реализации образовательных проектов, проведения маркетинговых исследований, организации торговли сельскохозяйственной продукцией и др.

– раздел новостей и др.;

Применительно к системе информационного обеспечения управления аграрным производством В.И. Меденников [103] предлагает вести речь об информационно-управляющих системах, различая их четыре основных типа по уровню воздействия на объект управления. К системам первого типа он относит системы, обеспечивающие автоматизацию существующих функций управления на всех уровнях управления, к системам второго типа - системы, минимизирующие затраты на информатизацию управления за счет оптимизации парка компьютерной техники и информационной инфраструктуры, информационных потоков и исключения дублирования функций и реорганизации самой системы управления, к системам третьего типа - системы, изменяющие состав и структуру управляющей подсистемы; к системам четвертого типа - системы, обуславливающие изменение структуры самого объекта управления.

Следует признать, что, несмотря на многократные попытки государства инициировать ускорение процессов формирования единой системы информационного обеспечения управления аграрным производством, ощутимый результат так и не был получен.

И. Козубенко [72] справедливо отмечает, что и в настоящее время каждый отдельно взятый регион Российской Федерации и даже отдельные депар-

таменты Министерства сельского хозяйства обосновывают собственную «идеологию» информатизации бизнес-процессов и сами разрабатывают эффективные, с их точки зрения, информационные системы. Такая ситуация обусловлена отсутствием единой идеологии информатизации и отказом от идеи создания единого проектного офиса информатизации сельского хозяйства. Отсутствие единой идеологии информатизации привело к тому, что каждый регион, исходя из ограниченных объемов финансирования и собственного понимания приоритетности задач информатизации, формировал свою собственную систему информационного обеспечения управления. При отсутствии в отрасли стандартов и регламентов ИТ-технологий и систем информационного обеспечения, по образному выражению И. Козубенко, в управлении аграрным сектором сформировался «некий «зоопарк» в области используемых информационных технологий».

Можно констатировать, что с конца 90-х годов прошлого столетия наблюдается рост бессистемного приобретения сельскохозяйственными производителями компьютерной техники и программного обеспечения и попытки крупных аграрных формирований сформировать собственные службы, реализующие функции информационного обеспечения. Отсутствие на рынке программного обеспечения, адаптированного к потребностям сельскохозяйственных производителей, приводит к тому, что в первую очередь внедряются программы бухгалтерского учета, тогда как приложения, ориентированные на реализацию других функций управления практически нигде не используются. Практически повсеместно отсутствует стратегия информатизации хозяйствующих субъектов и понимание необходимости ее проведения. Отсутствие типовых разработок, учитывающих специфику сельского хозяйства как отрасли общественного производства, резко повышают стоимость программного обеспечения, использование которого не гарантирует роста эффективности аграрного производства. Крайне низкий уровень развития информационной инфраструк-

туры существенного ограничивает возможности хозяйствующих субъектов аграрной сферы по их полноценной интеграции в единое информационное пространство АПК.

В.И. Меденников, Н.Ю. Тухина и Ю.И. Микулец [102] считают, что в настоящее время существует три потенциально возможных пути информатизации хозяйствующих субъектов аграрной сферы. Первый путь связан со стихийной информатизацией как инструмента удовлетворению собственных, бессистемно возникающих информационных потребностей и адаптации к требованиям, предъявляемым внешней средой. Второй путь предполагает государственное централизованное управление информатизацией аграрного сектора в рамках единой стратегии ее развития. Третий путь – так называемая «направляемая информатизация» - предполагает мягкое воздействие государства на выбор модели информатизации и формирование единого информационного пространства.

Структурная и функциональная сложность агропродовольственного комплекса объективно обуславливают сложность системы управления его развитием. Иерархический характер объекта и системы управления предполагают неоднородность управленческих задач, реализуемых на различных уровнях управления, и обуславливают различия в составе и структуре информационного обеспечения управления на всех уровнях иерархии.

В качестве основных недостатков существующей системы информационного обеспечения управления развитием агропродовольственного комплекса на уровне регионов можно указать:

– фрагментарность информационного фонда при наличии значительного «информационного шума», обусловленная отсутствием единой идеологии сбора и систематизации данных, отражающих процессы развития аграрного сектора экономических систем различного уровня;

–фрагментарность совокупности реализуемых управленческих задач, связанная с отсутствием на IT-рынке готовых программных продуктов, адаптированных под решение задач комплексной информатизации управления аграрным производством и интегрированных с автоматизированными информационными системами управления региональной экономикой и ее структурными и функциональными элементами.

Если значительная часть информации, отражающей развитие сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, получается органами управления сельским хозяйством региона на основе обработки сводных годовых отчетов данных категорий сельскохозяйственных производителей, то информация о развитии сектора хозяйств населения региона формируется на основе выборочных обследований, проводимых представителями Росстата. Достоверность результатов этих выборочных обследований и их соответствие реалиям сегодняшнего дня вызывают у ряда исследователей определенные сомнения, которые усиливаются отсутствием в открытом доступе данных в разрезе сельских поселений, в т.ч. и по результатам Всероссийских сельскохозяйственных переписей. Возможные искажения объективной информации о состоянии объекта управления могут привести к ошибкам при решении управленческих задач. Для минимизации искажения информации о развитии хозяйств населения предлагается обеспечить открытый доступ к результатам Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. в разрезе сельских поселений, а также ежегодно проводить выборочные обследования не отдельных домашних хозяйств по всей совокупности поселений, а сплошные обследования отдельных поселений, что существенно повысит достоверность статистической информации.

При этом следует отметить противоречивость данных о функционировании сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, поступающих из различных источников, а также дублирование значительной

части информации, поступающей в региональные органы управления аграрным производством. Ликвидация данной проблемы возможна на основе четкой регламентации состава информационного фонда с указанием источников и сроков поступления информации, унификации форм входных, промежуточных и выходных документов, использования единых методик и алгоритмов обработки первичной информации.

Фрагментарность системы автоматизированного решения управленческих задач, реализуемых на региональном уровне, связана с:

– относительно низким уровнем развития прикладного программного обеспечения, позволяющего обеспечить комплексность реализации функций управления за счет интеграции отдельных функциональных задач (мониторинг развития территорий, отраслей и хозяйствующих субъектов; оценка их состояния; планирование структурных изменений; разработка прогнозов и планов развития; обоснование параметров целевых программ и т.п.) в единый программный комплекс;

– отсутствием концепции комплексной информатизации управления развитием агропродовольственного комплекса региона и недостаточной формализацией комплекса управленческих задач, реализуемых на региональном уровне;

– отсутствием комплекса апробированных оптимизационных и имитационных моделей, позволяющих обосновывать оптимальные параметры и траектории развития агроэкономических систем регионального уровня и их элементов при различных сценариях изменения внутренних и внешних условий хозяйствования и оценивать эффективность возможных вариантов распределения и перераспределения ограниченного объема ресурсов между отраслями агропродовольственного комплекса, хозяйствующими субъектами и территориальными образованиями;

– отсутствием на IT-рынке информационно-аналитических систем, ориентированных на решение типовых задач управления региональным агропродоволь-

ственным комплексом, и использованием в регионах собственных разработок на основе поэтапного внедрения отдельных функциональных модулей.

Одним из основных направлений перехода к комплексной модели информационного обеспечения управления агропродовольственным комплексом региона является централизованная разработка типовой информационно-аналитической системы, обеспечивающей возможность реализации комплекса стандартных управленческих задач и интеграции с модулем дополнительных задач, обусловленных спецификой региона.

Совокупность проблем, ограничивающих возможности развития системы информационного обеспечения управления аграрным производством на уровне хозяйствующих субъектов, может быть систематизирована в разрезе нескольких групп:

- отсутствие стратегии информатизации хозяйствующего субъекта;
- недостаточный уровень «компьютерной грамотности» управленческого персонала;
- низкий уровень развития информационной инфраструктуры;
- фрагментарность интеграции в единое информационное пространство регионального агропродовольственного комплекса;
- преимущественная ориентация на модель фрагментарной информатизации функций управления.

Информатизация деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сектора предполагает, в первую очередь, компьютеризацию производственных и технологических процессов, развитие системы информационного обеспечения управления, а также расширение возможностей информационного обмена как внутри хозяйствующего субъекта, так и с субъектами, формирующими внешнюю среду.

Если компьютеризация производственных и технологических процессов связана, главным образом, с «встраиванием» микропроцессорных устройств в

задействованные в процессе производства машины и оборудование с целью повышения эффективности их использования и повышения контроля за качеством выполнением отдельных рабочих операций, то развитие системы информационного обеспечения управления предполагает развитие информационных систем, обеспечивающих реализацию всего комплекса задач управления всеми сферами деятельности хозяйствующих субъектов аграрного сектора. При этом развитие системы информационного обмена предусматривает формирование надежных каналов связи, широкое использование современных информационно-коммуникационных технологий и переход на технологии электронного документооборота.

Существенная дифференциация хозяйствующих субъектов по уровню концентрации ресурсов, масштабам производства, степени территориальной рассредоточенности структурных подразделений, сложности производственных систем, финансовым возможностям объективно предполагает использование различных моделей развития систем информационного обеспечения управления (модель полной информатизации, модель фрагментарной информатизации, модель передачи части функций информационного обеспечения специализированным информационным центрам на принципах аутсорсинга) (рисунок 17).



Рисунок 17 – Типы моделей развития систем информационного обеспечения управления аграрным производством на уровне хозяйствующих субъектов

Модель первого типа ориентирована на информатизацию всех функций управления на всех уровнях организационной структуры, модель второго типа – на информатизацию отдельных функций управления и отдельных управленческих задач, а модель третьего типа предполагает формирование системы ре-

гиональных, зональных и муниципальных информационных центров, реализующих функции информационного обслуживания сельскохозяйственных производителей в рамках реализации конкретных управленческих задач. Данные центры могут быть созданы на базе действующих информационно-консультационных центров или в форме потребительских кооперативов.

Совершенствование системы информационного обеспечения управления аграрным производством позволит сформировать достоверный информационный базис принятия управленческих решений на всех уровнях иерархии, сократить время на реализацию отдельных информационных процедур, обеспечить координацию деятельности всех субъектов агропродовольственного комплекса в рамках реализации стратегии и тактики его развития.

### **3.2. Стратегия развития системы информационного обеспечения управления сельскохозяйственными предприятиями**

Стратегия развития системы информационного обеспечения управления отдельного хозяйствующего субъекта представляет собой совокупность планов его информатизации в соответствии с концепцией развития хозяйствующего субъекта и его управляющей подсистемы. При этом система информационного обеспечения управления хозяйствующих субъектов должна быть адекватной стратегиям их развития и разрабатываться с учетом требований, определяющих процессы их интеграции в единое информационное пространство в рамках отраслевой и территориальной подсистем, а также в соответствии со стратегией развития самого хозяйствующего субъекта.

В настоящее время идеология процессов формирования единого информационного пространства определяется принятой в 2017 г. Программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [128] и предполагающей выделение трех уровней: рынков и отраслей, в рамках которых обеспечивается взаимодействие хозяйствующих субъектов; платформ и технологий, обеспечивающих формирование компетенций, связанных с развитием конкретных рынков и от-

раслей общественного производства; информационной среды, формирующей совокупность условий, необходимых для адаптации платформ и технологий к потребностям рынков и отраслей и повышения эффективности взаимодействия хозяйствующих субъектов. В данной Программе отражены вопросы нормативного регулирования цифровой экономики, развития информационной инфраструктуры, кадрового обеспечения и информационной безопасности.

В контексте развития данной программы Специалистами департамента развития и управления государственных и информационных ресурсов Министерства сельского хозяйства РФ в конце 2017 г. было предложено разработать подпрограмму «Цифровое сельское хозяйство», поскольку отрасль не вошла в число приоритетных направлений, предусмотренных Федеральной программой цифровой экономики. Необходимость принятия такой подпрограммы обусловлена двумя моментами: во-первых, технологическим отставанием отрасли (Российская Федерация занимает лишь 15 место в мировой экономике по уровню информатизации, цифровые технологии, в той или иной форме, используются при обработке всего 10% пахотных земель); во-вторых, востребованностью инновационных технологий значительной частью сельскохозяйственных производителей. В настоящее время заявка Министерства сельского хозяйства РФ на включение сельского хозяйства в перечень направлений Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» возвращена на доработку.

Несмотря на это, отдельные регионы пытаются разрабатывать собственные проекты цифровизации сельского хозяйства. Так, например, в Белгородской области в 2017 г. начал реализовываться пилотный проект по внедрению систем, обеспечивающих перевод сельского хозяйства на принципиально иной технологический уровень – предполагающий использование цифровых технологий на всех этапах воспроизводственного цикла и управления аграрным производством. На нескольких площадках области ведущие IT-компании начали отработку таких технологий, связанных с мониторингом продуктивных земель

и состояния посевов, оценкой процессов увеличения биомассы растений, прогнозированием урожайности сельскохозяйственных культур, картированием локальных очагов распространения сорных растений и болезней, с обработкой посевов беспилотными летательными аппаратами дифференцированными дозами средств защиты растений и т.п. Особое место уделяется цифровым технологиям, связанным с программой биологизации земледелия региона. В 2018 г. площадь пилотной зоны будет расширена до 100 тыс. га.

Для обеспечения согласованности действий всех субъектов агропродовольственного комплекса в рамках единого информационного пространства и перехода на технологии цифровой экономики на уровне Министерства сельского хозяйства необходимо разработать стратегию информатизации отрасли, определяющей идеологию развития систем информационного обеспечения государственного и хозяйственного управления.

Существующая практика самостоятельного проектирования и разработки информационно-аналитических систем управления аграрным производством на уровне регионов породила ряд проблем, связанных с отсутствием комплексного подхода к формированию региональных систем информационного обеспечения управления, с нерациональностью структуры информационного фонда, с неоднородностью функциональных задач, реализуемых информационно-аналитическими системами, с невозможностью использования опыта других регионов в сфере информатизации государственного управления и др.

Для решения данных проблем в рамках стратегии информатизации сельского хозяйства должны быть: однозначно описана структура базовой части информационного фонда, источники и регламенты его формирования; определен минимальный круг управленческих задач, реализуемых региональными информационно-аналитическими системами; утверждена система информационного взаимодействия Министерства сельского хозяйства и органов управления отраслью на региональном уровне, а также межрегионального взаимодей-

ствия; обоснована идеология проектирования региональных информационно-аналитических систем и систем информационного обеспечения управления на уровне хозяйствующих субъектов и предложены типовые проекты таких систем с минимально требуемым уровнем функциональности.

Особое место в структуре информационного обеспечения управления систем регионального уровня и крупных интегрированных агропромышленных формирований отводится средствам аналитической обработки информации (бизнес-аналитики). Системы данного типа традиционно относятся к платформам Business Intelligence (BI), ориентированным на обеспечение доступа к большим базам структурированных данных и манипулирования ими и интегрированным в современные корпоративные системы, по мнению А. Воронина [33,] на основе реализации следующих организационно-технологических принципов: организация хранения данных, собранных из множества транзакционных систем, обеспечивающих оперативную обработку информации в централизованное хранилище; обеспечение интеграции данных и эффективной работы единого хранилища через автоматизацию обработки данных и применение специализированных ETL-средств (Extract–Transform–Load); обеспечение возможностей разностороннего анализа информации на основе использования широкого спектра методов и инструментов (OLAP-инструменты, Data Mining, статистические методы анализа и др.); расширение форм представления данных за счет использования специальных средств визуализации информации.

Рост уровня концентрации аграрного производства и появление в аграрном секторе интегрированных структур регионального и межрегионального уровня, реализующих модель инновационно-ориентированного развития, обусловили расширение спектра различного рода технологий, в т.ч. информационных. Резкое увеличение объемом информации, необходимых для выработки управленческих решений, получаемой как из традиционных источников, так и систем спутникового слежения, датчиков, установленных на технике, сельско-

хозяйственных животных и др. объектах, из транзакционных систем, объективно требуют использования инструментов их эффективной обработки, обеспечивающей необходимый уровень достоверности результативной информации. То есть информатизация становится условием обеспечения эффективного сельского хозяйства.

В настоящее время основная часть сельскохозяйственных производителей, относящихся к субъектам среднего и малого агробизнеса, не рассматривает информатизацию в качестве приоритетного направления модернизации технико-технологической базы и организационно-экономического механизма. Вместе с тем все более широкое распространение получают информационные технологии, связанные с компьютеризацией производственных и технологических процессов, основных (учет и анализ, планирование и прогнозирование, контроль, регулирование и др.) и обеспечивающих (управление производством, техническим, технологическим и инфраструктурным обеспечением, снабжением и сбытом, персоналом, природопользованием и др.) функций управления.

Информатизация, в современном ее понимании, предполагает, по мнению М.Н. Магомедова [97] переход от традиционных методов работы с информацией, реализующих функции сбора и преобразования, хранения и упорядочивания, поиска и предоставления, обработки информации, к перспективным методам, связанным с интеллектуальным анализом, интерпретацией, формированием управляющих воздействий и т.п. Он справедливо отмечает, что цель информатизации заключается в формировании системы информационного обеспечения управления процессами функционирования хозяйствующего субъекта на основе формирования интегрированной информационно-управленческой системы с распределенной архитектурой, поддерживающей процессы подготовки и принятия решений в областях стратегического, тактического и оперативного управления.

В качестве структурно-функциональных элементов интегрированной информационно-управленческой системы М.Н. Магомедов предлагает выделять:

– организационную интеграцию (обеспечивает рациональную взаимосвязь между структурными элементами системы информационно-управленческого взаимодействия);

– функциональную интеграцию (обеспечивает согласование функций структурных элементов и локальных целей функционирования);

– информационную интеграцию (обеспечивает стандартизацию используемой информации, рационализацию вертикальных и горизонтальных информационных потоков и информационных процедур);

– программную интеграцию (обеспечивает взаимосвязь различных функциональных задач, решаемых с помощью различных программных компонентов);

– техническую интеграцию (обеспечивает интеграцию средств и инструментов информатизации в рамках создания комплекса технического обеспечения процессов информатизации).

Долгосрочный характер информатизации хозяйствующего субъекта требует разработки стратегии, отражающей ее содержание и этапы процессов реализации. Предлагаемая нами модель разработки стратегии информатизации хозяйствующих субъектов приведена на рисунке 18.

Разработка стратегии информатизации должна начинаться с изучения предметных областей, информатизация которых может быть эффективна в условиях конкретного хозяйствующего субъекта. Наиболее часто в качестве предметной области информатизации выступают производственные и технологические процессы, а также общие (планирование и прогнозирование, организация, контроль, регулирование, координация, учет и анализ, мотивация) и обеспечивающие (управление производством, управление машинно-тракторным парком, управление сбытом, управление снабжением, управление

персоналом, управление стадом, управление инновациями и т.п.) функции управления.

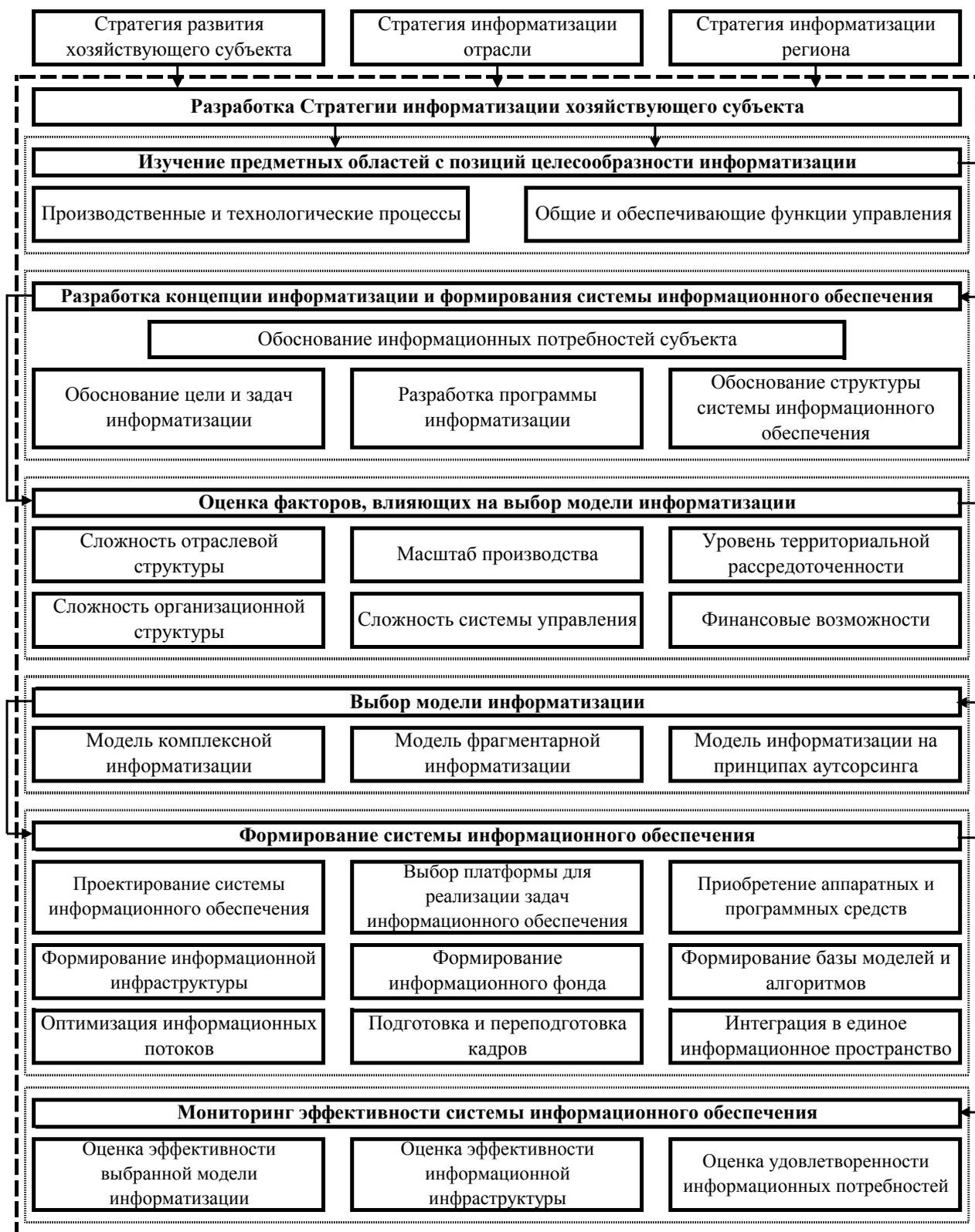


Рисунок 18 – Модель разработки стратегии информатизации хозяйствующих субъектов

Для каждой предметной области должна быть проведена оценка перспективности ее информатизации с точки зрения потенциального экономического

эффекта от внедрения информационных технологий в ближайшей и долгосрочной перспективе и определен круг управленческих задач с учетом специфики предметных областей.

Специалисты журнал «Бюджет» считают, что в настоящее время функции основного катализатора информатизации в агропродовольственном комплексе выполняет интернет вещей (Internet of Things, IoT), представляющий собой комплекс технологий анализа данных, получаемых с помощью систем сенсоров, датчиков, инструментов генерации сетевых решений, на основе использования платформ и приложений, позволяющих компьютеризировать как производственные процессы, так и управление ими [175]. Переход на технологии «умного» сельского хозяйства на базе использования интернета вещей, предполагает внедрение систем: удаленного сбора данных о развитии биологических объектов и об изменении состояния земельных ресурсов; мониторинга использования сельскохозяйственной техники и транспорта; управления системами орошения, технологий точного земледелия и др.

Так, например, внедрение технологий точного земледелия позволяет обеспечить дифференциацию параметров технологических операций в привязке к условиям конкретных полей и рабочих участков в каждый момент времени, что позволяет оптимизировать использование ресурсного потенциала за счет учета почвенных и климатических особенностей обрабатываемых участков.

В условиях ограниченных финансовых возможностей значительная часть сельскохозяйственных производителей вынуждена ориентироваться на автоматизацию решения отдельных задач, связанных с реализацией обеспечивающих функций управления, с учетом производственного направления хозяйствующего субъекта, достигнутого уровня информатизации и доступности программных комплексов.

После изучения перспективных направлений информатизации должна быть проведена концептуальная проработка стратегии, предполагающая обоснование информационных потребностей, цели и задач информатизации, разра-

ботку программы информатизации, описание структуры системы информационного обеспечения и ее состава. Наряду с определением информационных потребностей хозяйствующего субъекта необходимо провести оценку эффективности альтернативных источников их удовлетворения и обосновать совокупность информационных технологий, обеспечивающих получение требуемого результата.

Стратегия информатизации предполагает реализацию конкретной модели информатизации, выбор которой осуществляется на основе оценки таких факторов как сложность отраслевой структуры, масштаб производства, уровень территориальной рассредоточенности, сложность организационной структуры, сложность системы управления, финансовые возможности хозяйствующего субъекта. Оценка данных факторов будет также необходима также для обоснования архитектуры системы информационного обеспечения и рационализации совокупности информационных потоков.

Исходя из интегральной оценки воздействия данных факторов, производится выбор модели информатизации, адекватной информационным потребностям хозяйствующего субъекта (модель комплексной информатизации, модель фрагментарной информатизации, модель информатизации на принципах аутсорсинга). Следует отметить, что модель фрагментарной информатизации, в свою очередь, может быть классифицирована по уровню детализации реализуемых задач удовлетворения информационных потребностей пользователя и их количеству.

Формирование системы информационного обеспечения предполагает ее проектирование (возможно использование как типового, так и индивидуального проектов), выбор платформы для реализации задач информационного обеспечения, разработку плана-графика приобретения аппаратных и программных средств, организацию информационной инфраструктуры, информационного фонда системы, базы моделей и алгоритмов, оптимизацию информационных

потоков, подготовку кадров и интеграцию хозяйствующего субъекта в единое информационное пространство.

Система информационного обеспечения должна непрерывно актуализироваться, в связи с чем, стратегия информатизации должна предусматривать постоянный мониторинг соответствия выбранной модели информатизации информационным потребностям хозяйствующего субъекта, эффективности информационной инфраструктуры и др.

Можно выделить несколько типов стратегии информатизации:

– стратегию пассивной информатизации (направления и масштаб информатизации определяются исходя из задач информационного взаимодействия с государством);

– стратегию корпоративной информатизации (направления и масштаб информатизации хозяйствующих субъектов определяются органами управления интегрированных формирований (корпораций), в состав которых они входят);

– стратегию активной информатизации (направления и масштаб информатизации определяются исходя из информационных потребностей хозяйствующего субъекта на основе использования уже апробированных решений);

– стратегию формирования конкурентных преимуществ (ориентирована на использование инновационных решений использования информационных технологий в сельском хозяйстве).

В настоящее время основная часть сельскохозяйственных предприятий реализует стратегии первых двух типов, а интегрированные формирования холдингового типа стратегию информатизации третьего типа.

Пассивность сельскохозяйственных производителей в части информатизации управления аграрным производством объясняется, в первую очередь, отсутствием реальных примеров существенного повышения эффективности аграрного производства за счет применения информационных технологий, поскольку рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных в настоящее время обеспечивается за счет за счет применения

семян более высокого качества, более высоких доз внесения минеральных удобрений, рационализации схем использования средств защиты растений, сокращения сроков проведения отдельных технологических операций, минимизации потерь при уборке урожая, повышения генетического потенциала скота, роста качества кормов и сбалансированности рационов кормления, обеспечения благоприятных условий содержания скота и птицы и т.п. Именно поэтому наиболее перспективным направлением перехода сельскохозяйственных предприятий к стратегии информатизации третьего типа является компьютеризация производственных процессов, позволяющая оптимально использовать ограниченные объемы ресурсов и минимизировать себестоимость производимой продукции, тогда как развитие информатизации функций управления будет протекать в рамках стратегии пассивной информатизации.

Вместе с тем следует отметить, что реализация даже стратегии пассивной информатизации, связанной, в первую очередь, со стандартизацией форм отчетов и процедур их формирования, обеспечением информационного взаимодействия хозяйствующих субъектов с государственными органами, позволяет создать предпосылки повышения управляемости сельскохозяйственным производством, систематизировать проблемы информационного обеспечения и предлагать массовым сельскохозяйственным производителям типовые решения удовлетворения растущих информационных потребностей. Повышение достоверности данных, отражающих состояние и тенденции развития сельскохозяйственных производителей, позволит существенно повысить качество государственного управления агропродовольственным комплексом и структурными изменениями в рамках повышения уровня использования потенциала развития аграрного сектора региона.

Реализация тестовых задач по определению уровня инвестиционных затрат, необходимых для реализации различных моделей информатизации позволила установить, что размер инвестиций, необходимых для реализации модели комплексной информатизации, составит 37-46 тыс. руб. (в течение 2-3 лет) в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий в зависимости от отраслевой структуры

хозяйствующего субъекта, для реализации модели фрагментарной информатизации (без внедрения технологий точного земледелия) – 19-21 тыс. руб. (в течение 1-2 лет). При реализации модели информатизации на принципах аутсорсинга ежегодная стоимость услуг составит 15-20 тыс. руб. на 1 га сельскохозяйственных угодий при их площади не более 500 га. Расчет экономической эффективности реализации той или иной модели информатизации провести затруднительно из-за невозможности достоверного выделения части экономического эффекта, полученного в результате повышения качества управления, обеспеченного за счет совершенствования системы информационного обеспечения управления аграрным производством.

В условиях стратегической ориентации на цифровизацию экономики и повышение инновационной активности хозяйствующих субъектов, в том числе в сфере информатизации аграрного производства и управления им, резко возрастает роль системы информационно-консультационных центров, которые должны пересмотреть свои функции и сместить акценты своей деятельности на вопросы массового внедрения информационных технологий во все процессы функционирования сельскохозяйственных производителей. Именно ИКЦ должны стать структурами, обеспечивающими реализацию функций:

- мониторинга информационных потребностей хозяйствующих субъектов аграрного сектора и их систематизации по категориям хозяйств, бизнес-процессам, функциям управления и др.;

- формализации информационных потребностей в технические задания для проектирования автоматизированных информационных систем (АИС) или адаптации уже имеющихся АИС к информационным потребностям сельскохозяйственных производителей;

- изучения отечественного и мирового рынка информационных технологий, оценки эффективности альтернативных технологий, моделей и алгоритмов решения стандартных и уникальных информационных задач;

– трансфера информационных технологий, их внедрения, дальнейшего сопровождения и, в случае необходимости, корректировки и адаптации к изменяющимся информационным потребностям пользователей;

– подбора рациональной модели информатизации и разработки проекта ее поэтапной реализации с учетом типа хозяйствующего субъекта и его финансовых возможностей;

– разработки рекомендаций по развитию информационной инфраструктуры хозяйствующих субъектов аграрного сектора с учетом их размера, организационной структуры, уровня территориальной рассредоточенности подразделений и др.;

– повышения IT-квалификации отраслевых специалистов до уровня готовности самостоятельно эффективно эксплуатировать современные программные и технические средства, необходимые для информатизации аграрного производства и управления им и др.

Следует также отметить, что в качестве стратегического инструмента интеграции сельскохозяйственных производителей в единое информационное пространство агропродовольственного комплекса необходимо также рассматривать развитие технологий электронного бизнеса.

«В широком смысле электронный бизнес рассматривается как совокупность отношений между различными субъектами рынка, взаимодействие между которыми осуществляется на основе использования информационно-телекоммуникационных технологий» [76], как способ проведения разного рода коммерческих операций на основе использования информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающий минимизацию логистических и транзакционных издержек.

Развитие системы электронного бизнеса связано с решением таких задач как: снижение уровня асимметрии информации, циркулирующей на агропродовольственных рынках, организация эффективного обмена информацией; формирование и ведение информационного фонда, содержащего сведения о сельскохозяйственных производителях и покупателях продукции аграрного секто-

ра; существенное снижение уровня издержек обращения; организация регламентированного доступа к маркетинговой информации; привлечение в систему электронной коммерции широкого круга производителей сельскохозяйственной продукции, в том числе субъектов малого агробизнеса, и ее потребителей; формирование условий информационно безопасности субъектов электронных сделок и сокращение уровня рисков, возникающих при проведении операций обмена; развитие механизма, обеспечивающего систему гарантирования легитимности электронных сделок и их прозрачности; совершенствование институционального обеспечения повышения уровня конкурентной среды и др.

В настоящее время основным инструментом реализации отношений электронного бизнеса, в основном, являются электронные торговые площадки, представляющие собой специальный программно-аппаратный комплекс информационно-технологических и организационно-технических решений, ориентированных на обеспечение эффективного взаимодействия покупателя конкретного товара с его продавцом на основе использования электронных каналов связи на каждом этапе подготовки и заключения электронных сделок.

Развитие технологий электронного бизнеса необходимо рассматривать как одно из приоритетных направлений цифровизации экономики и повышения эффективности функционирования как отдельных хозяйствующих субъектов, так и социально-экономических систем более высокого уровня.

Следует признать, что информатизация аграрного сектора должна входить в круг приоритетных задач при разработке Государственных программ развития сельского хозяйства и являться объектом государственной поддержки наряду с отраслями и территориями. Модернизация системы информационного обеспечения управления аграрным производством является обязательным условием перевода отрасли на инновационно-ориентированный путь развития, определяя качество инновационной структуры и всей инновационной системы агропродовольственного комплекса.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важнейшую роль в повышении эффективности системы управления аграрным производством играет информатизация процессов управления, предполагающая широкое использование информационных технологий для реализации конкретных управленческих задач и формирования информационного базиса системы подготовки и принятия управленческих решений.

Базовые функции системы информационного обеспечения государственного управления сельским хозяйством (федеральный, региональный и муниципальный уровень) реализуются в виде процессов, связанных со сбором, систематизацией, обработкой и хранением информации, отражающей состояние и тенденции развития отрасли на различных уровнях; с формированием баз данных, содержащих информацию о развитии агропродовольственного комплекса и его основных структурных элементов; с актуализацией данных, отражающих изменения среды функционирования субъектов аграрного сектора; с формированием баз моделей и совокупности алгоритмов решения стратегических, тактических и оперативных задач государственного управления; с оптимизацией направлений и интенсивности устойчивых информационных потоков, процессов и процедур; с организацией удаленного доступа органов управления всех уровней к ресурсам системы информационного обеспечения; с формированием баз нормативно-правовой информации и обеспечения доступа к ним; с организацией систематизированного обмена управленческой информацией между элементами агропродовольственных комплексов различного уровня и формированием рациональной инфокоммуникационной системы; с развитием и продвижением ГИС-технологий; с обеспечением открытости управленческой деятельности и процессов принятия управленческих решений; с организацией информационно-консультационной деятельности; с управлением документооборотом и его рационализацией, развитием электронного делопроизводства, унификаций документов и др. В рамках государственного управления (как на федеральном, так и на региональном уровнях) ядром системы информационного обеспечения являются информационно-аналитические системы.

К основным функциям системы информационного обеспечения управления хозяйствующего субъекта аграрной сферы предлагается относить: формирование единого информационного пространства сельскохозяйственного производителя; интеграцию субъекта в информационное пространство систем более высокого уровня; развитие информационной инфраструктуры субъекта; мониторинг изменений внешней и внутренней среды функционирования субъекта; формирование единого информационного фонда субъекта; автоматизацию отдельных функциональных задач управления (планирование, учет, контроль, регулирование и др.); автоматизацию задач тактического и оперативного управления; формирование систематизированных массивов информации необходимой для принятия управленческих решений; обеспечение регламентированного доступа к единому информационному фонду в соответствии с управленческими компетенциями; информатизацию агротехнологий и отдельных технологических операций; оптимизацию информационных потоков и информатизацию документооборота и др. В качестве основного инструмента реализации системы информационного обеспечения на уровне хозяйствующих субъектов применяются автоматизированные информационные системы различного уровня, ориентированные на реализацию информационных задач определенного типа.

В качестве критериев уровня развития системы информационного обеспечения и ее качества можно использовать такие показатели, как: уровень развития аппаратных и программных средств реализации информационных процедур, инструментов и методов реализации управленческих задач; адекватность информационной модели, отражающей направления и интенсивность информационных потоков; степень автоматизации основных информационных процессов; уровень унификации используемых форм управленческих документов; качество подготовки управленческого персонала, поддерживающего непрерывность функционирования системы информационного обеспечения и использующего его в практической управленческой деятельности; степень интеграции в

информационное пространство территориальных и отраслевых систем более высокого уровня.

Управление развитием аграрного сектора на региональном уровне может рассматриваться как управление его структурными изменениями, связанными с достижением оптимальных структурных пропорций, обеспечивающих максимизацию уровня использования аграрного потенциала региона за счет стимулирования развития отдельных отраслей аграрного производства и сельских территорий, корректировки специализации структур малого, среднего и крупного агробизнеса, развития производственной и рыночной инфраструктуры, реализации модели инновационно-ориентированного развития агропродовольственного комплекса, инициирующей общественно необходимые структурные сдвиги в аграрном секторе.

Эффективное управление структурными изменениями аграрного сектора возможно лишь на основе адекватной оценки состояния и тенденций развития объекта управления. В качестве основных индикаторов, отражающих структуру аграрного сектора, как правило, используются такие показатели как доля хозяйствующих субъектов различных категорий в стоимости валовой или товарной продукции сельского хозяйства и т.п. Информационный фонд, формирующий необходимую совокупность индикаторов, должен обеспечивать: доступность релевантной информации, необходимой для формирования системы показателей; достаточную глубину временного горизонта, необходимого для выявления тенденций и построения трендов; относительную простоту количественной оценки различных характеристик и параметров; комплексность, соизмеримость и оперативность оценки; возможность проведения «вертикального» и «горизонтального» анализа и др.

Исходя из функциональной ориентации задач управления структурными изменениями, их можно систематизировать в разрезе четырех основных групп: мониторинг структуры аграрного сектора, отдельных отраслей аграрного производства и отдельных территориальных образований, разработка стратегии развития аграрного сектора и целевых программ развития отдельных отраслей

и территорий, прогнозирование и планирование структурных сдвигов, оценка эффективности структурных сдвигов и их влияния на развитие управляемой подсистемы.

Основными недостатками существующей системы информационного обеспечения управления развитием агропродовольственного комплекса на уровне регионов являются: фрагментарность информационного фонда при наличии значительного «информационного шума», обусловленная отсутствием единой идеологии сбора и систематизации данных, отражающих процессы развития аграрного сектора экономических систем различного уровня; фрагментарность совокупности реализуемых управленческих задач, связанная с отсутствием на IT-рынке готовых программных продуктов, адаптированных под решение задач комплексной информатизации управления аграрным производством и интегрированных с автоматизированными информационными системами управления региональной экономикой и ее структурными и функциональными элементами.

К числу проблем, ограничивающих возможности развития системы информационного обеспечения управления аграрным производством на уровне хозяйствующих субъектов, относятся: отсутствие стратегии информатизации хозяйствующего субъекта; недостаточный уровень «компьютерной грамотности» управленческого персонала; низкий уровень развития информационной инфраструктуры; фрагментарность интеграции в единое информационное пространство регионального агропродовольственного комплекса; преимущественная ориентация на модель фрагментарной информатизации функций управления.

Информатизация деятельности хозяйствующих субъектов аграрного сектора предполагает, в первую очередь, компьютеризацию производственных и технологических процессов, развитие системы информационного обеспечения управления, а также расширение возможностей информационного обмена как внутри хозяйствующего субъекта, так и с субъектами, формирующими внешнюю среду.

Стратегия развития системы информационного обеспечения управления отдельного хозяйствующего субъекта представляет собой совокупность планов его информатизации в соответствии с концепцией развития хозяйствующего субъекта и его управляющей подсистемы. При этом система информационного обеспечения управления хозяйствующих субъектов должна быть адекватной стратегиям их развития и разрабатываться с учетом требований, определяющих процессы их интеграции в единое информационное пространство в рамках отраслевой и территориальной подсистем, а также в соответствии со стратегией развития самого хозяйствующего субъекта.

Для обеспечения согласованности действий всех субъектов агропродовольственного комплекса в рамках единого информационного пространства и перехода на технологии цифровой экономики на уровне Министерства сельского хозяйства необходимо разработать стратегию информатизации отрасли, в которой должна быть однозначно описана структура базовой части информационного фонда, источники и регламенты его формирования; определен минимальный круг управленческих задач, реализуемых региональными информационно-аналитическими системами; утверждена система информационного взаимодействия Министерства сельского хозяйства и органов управления отраслью на региональном уровне, а также межрегионального взаимодействия; обоснована идеология проектирования региональных информационно-аналитических систем и систем информационного обеспечения управления на уровне хозяйствующих субъектов и предложены типовые проекты таких систем с минимально требуемым уровнем функциональности.

Разработка стратегии информатизации хозяйствующих субъектов предполагает изучение предметных областей с позиций целесообразности информатизации; разработку концепции информатизации и формирования системы информационного обеспечения; оценку факторов, влияющих на выбор модели информатизации; выбор модели информатизации; формирование системы информационного обеспечения; мониторинг эффективности системы информационного обеспечения.

Можно выделить несколько типов стратегии информатизации: стратегии пассивной, корпоративной, активной информатизации и стратегию формирования конкурентных преимуществ. В настоящее время основная часть сельскохозяйственных предприятий реализует стратегии первых двух типов, а интегрированные формирования холдингового типа стратегию информатизации третьего типа.

Информатизация аграрного сектора должна входить в круг приоритетных задач при разработке Государственных программ развития сельского хозяйства и являться объектом государственной поддержки наряду с отраслями и территориями. Модернизация системы информационного обеспечения управления аграрным производством является обязательным условием перевода отрасли на инновационно-ориентированный путь развития, определяя качество инновационной структуры и всей инновационной системы агропродовольственного комплекса.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом / И.Л. Авдеева // Цифровая экономика и "Индустрия 4.0": проблемы и перспективы: тр. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – СПб: СПбПУ, 2017. - С. 19-25.
2. Авдеева И.Л. Новые формы развития информационных систем поддержки бизнеса в условиях глобализации / И.Л. Авдеева // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2017. - Т.13. - №4 (349). - С. 760-772.
3. Авдеева И.Л. Развитие информационной инфраструктуры менеджмента в условиях становления экономики знаний / И.Л. Авдеева // Экономический анализ: теория и практика. - 2017. - Т.16. - №3 (462). - С. 521-532.
4. Авдеева И.Л. Развитие цифровых технологий в экономике и управлении: российский и зарубежный опыт / И.Л. Авдеева, Т.А. Головина, Л.В. Парахина // Вопросы управления. - 2017. - №6 (30). - С. 50-56.
5. Авдеева И.Л. Теория и методология глобального управления в условиях цифровой экономики / И.Л. Авдеева. Орел: Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2017. – 160 с.
6. Адуков Р.Х. Основы стратегии и критерии оценки управления АПК / Р.Х. Адуков // АПК: Экономика, управление. - 2016. - №12. - С. 24-29.
7. Адуков Р.Х. Основы стратегии и критерии оценки управления АПК / Р.Х. Адуков // АПК: Экономика, управление. - 2016. - №12. - С. 24-29.
8. Адуков Р.Х. Совершенствование государственного управления как главное условие социально-экономического развития российского села / Р.Х. Адуков, А.Н. Адукова // Аграрный сектор России: стратегия развития: матер. конф. в рамках III Московского экономического форума. - 2017. - С. 110-113.
9. Акушко Д.В. Проблематика оценки эффективности информационных технологий / Д.В. Акушко // Литье и металлургия. - 2013. - №3 (71). - С. 109-111.
10. Алексеева Н.В. Сущность и особенности конкурентоспособности субъектов малого агробизнеса / Н.В. Алексеева и др. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 4 (43). – С. 179-188.
11. Альт В.В. Информационные ресурсы - технологическая основа инновационного развития сельского хозяйства / В.В. Альт, О.Ф. Савченко // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2009. - № 10. - С. 102-111.

12. Ананьев М.А. Применение информационных технологий в АПК / М.А. Ананьев, Ю.В. Ухтинская // Системное управление. - 2012. - №4 (17). - С. 6.
13. Андреев А.Ф. Управление: состояние теории, проблемы, необходимость перемен / А.Ф. Андреев // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. - 2016. - №4 (19). - С. 52-57.
14. Анохина М.Е. Структурные ограничения экономического роста АПК / М.Е. Анохина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №4-6. - С. 1126-1135.
15. Антонов И.Э. Информационное обеспечение органов государственной власти Приморского края (общие принципы создания информационных систем органов управления) [Электронный ресурс] / И.Э. Антонов. - Режим доступа: <http://antonov.fesaem.ru/Ivan/Articles/InfoSyst.htm>
16. Ашмарина С.И. Управление изменениями в социально-экономических системах / С.И. Ашмарина., А.П. Жабин, А.М. Измайлов // Наука XXI века: актуальные направления развития. - 2016. - №2-1. - С. 144-147.
17. Барановская Т.П. Модели производственной структуры агропредприятия и их согласование / Т.П. Барановская, С.А. Курносков, И.В. Арушанов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2006. - №23. - С. 35-52.
18. Барановская Т.П. Модели управления малыми сельскохозяйственными предприятиями АПК / Т.П. Барановская, И.В. Арушанов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2008. - №38. - С. 144-160.
19. Барановская Т.П. Теория систем и системный анализ (функционально-структурное моделирование) / Т.П. Барановская, Р.Г. Симонян, А.Е. Вострокнутов. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 26 с.
20. Белов В.С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения: учебное пособие, руководство, практикум / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. - М.: МЭСИ, 2005. - 111 с.
21. Бесчастная М.В. Понятие и классификация функций управления в сельском хозяйстве / М.В. Бесчастная // Вестник АПК Верхневолжья. - 2014. - №3 (27). - С. 85-88.
22. Боговиз А.В. Развитие информационно-коммуникационных и интернет-технологий на аграрном рынке / Боговиз А.В. и др. // АПК: экономика, управление. – 2017. - №10 – С. 34-44.

23.Борисенко А. Совершенствование системы экономической информации и применение современных компьютерных технологий в АПК / А. Борисенко, А. Шурыгин // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2005. -№3. С. 20-24.

24.Бородулин А.Н. Разработка информационно-аналитических систем корпоративного управления / А.Н. Бородулин // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. - 2016. - №2. - С. 159-165.

25.Борозенец В.Н. О разработке инфо-коммуникационных технологий управления сельскохозяйственным производством / В.Н. Борозенец, А.В. Цысарь // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2008.-№2.-С. 15-20.

26.Борхунов Н.А. Структурные сдвиги и их влияние на затратный механизм сельского хозяйства / Н.А. Борхунов, О.А. Родионова // АПК: экономика, управление. – 2017. - №6 – С. 25-31.

27.Бричеева Н.Н. Перспективы применения облачных технологий в корпоративных информационных системах / Н.Н. Бричеева, С.В. Татаров // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. - 2015. - №23. - С. 189-194.

28.Буздалов И. Структурные перекосы в сельском хозяйстве России: причины и следствия / И. Буздалов // АПК: экономика, управление. – 2017. - №2. – С. 4-14.

29.Бурганова Л.А. Социология управления: Учебник / Л.А. Бурганова. – Казань: Изд-во КГТУ, 2007. – 246 с.

30.Бурда А.Г. Методы принятия управленческих решений в экономических системах АПК / А.Г. Бурда, Г.П. Бурда. - Краснодар: КубГАУ, 2013. – 532 с.

31.Бурда А.Г. Экономико-математический анализ воспроизводства и синтез управленческих решений в агропромышленном комплексе / А.Г. Бурда и др. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 393 с.

32.Виссема Х. Управление бизнес-единицами: децентрализация предпринимательства [Электронный ресурс] / Х. Виссема // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. - №4. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/press/management/1999-4/03.shtml>

33.Воронин А. Рынок бизнес-аналитики: бизнес растет, аналитика умнеет [Электронный ресурс] / А. Воронин // PC Week/RE. - 2013. - №5 (825). – Режим доступа: <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=147597>

34. Гайдук В.И. Приоритеты инвестиционной политики в АПК региона / В.И. Гайдук, Е.В. Лукьяненко, М.В. Гайдук // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2017. - №128. - С. 1087-1101.

35. Гасюк А.А. Анализ эффективности информационного обеспечения компании при использовании ИТ-инновации / А.А. Гасюк // Электронный научный журнал. - 2016. - №9 (12). - С. 92-95.

36. Гатаулина Е.А. Аграрная структура крупнокапиталистического типа: состояние, проблемы, возможности / Е.А. Гатаулина // Никоновские чтения. - 2016. - №21. - С. 156-164.

37. Герасимов Б.Н. Методология управления: основания, предпосылки, содержание / Б.Н. Герасимов // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2016. - №12. - С. 18-23.

38. Гераськин С. Процессно-ориентированные аналитические системы - новое слово на рынке Business Intelligence / С. Гераськин. – Режим доступа: <http://compress.ru/article.aspx?id=20502>

39. Говядовская О.В. Методологические подходы к управлению развитием агропромышленного производства / О.В. Говядовская // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2009. - № 6. - С. 16-18.

40. Голенищев Э. П. Информационное обеспечение систем управления / Э. П. Голенищев, И. В. Клименко. - Ростов н/Д: Феникс, 2003. - 350 с.

41. Голубев А. Тенденции развития сельского хозяйства / А. Голубев // Экономика сельского хозяйства России. - 2012. - №3. - С. 20-32.

42. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/22026.htm>.

43. Граничкин О. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] / О. Граничкин, В. Ефименко // Интуит: национальный открытый университет. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1055/271/info>.

44. Денисов Я.И. Информационное обеспечение планирования в отрасли растениеводства: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Я.И. Денисов. – Воронеж, 2010. – 163 с.

45. Денисов Я.И. Концептуальные подходы к формированию системы информационного обеспечения процессов планирования в растениеводстве / Я.И.

Денисов, А.В. Улезько // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. - 2010. - Вып. 4(84) – С. 68-72.

46. Дзюба С.А. Производительность и издержки информационной системы: теоретический подход и практические выводы [Электронный ресурс] / С.А. Дзюба // Менеджмент в России и за рубежом. - 2011. - №2.- Режим доступа: <http://mevriz.ru/articles/2011/2/4917.html>

47. Дикарев В. Теоретические основы аграрных отношений в стратегии решения проблем аграрной экономики / В. Дикарев, А. Курносков // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2005. - №6. - С. 25-27.

48. Дохолян С.В. Оптимизация структурных сдвигов в экономике с использованием логистики / С.В. Дохолян, В.З. Петросянц, А.М. Садыкова // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2008. - №2. - С. 9-18.

49. Дрогобыцкий И.Н. Организационное управление: проблемы и перспективы их решения / И.Н. Дрогобыцкий // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2016. - №8. - С. 53-65.

50. Евенко Л.И. Трансформация организационных структур и методов их проектирования / Л.И. Евенко // Креативная экономика. - 2012. - №10 (71). - С. 126-135.

51. Евсеева С.А. Анализ подходов к определению сущности механизма управления / С.А. Евсеева // Проблемы современной экономики. - 2014. - №2 (50). - С. 164-167.

52. Евстропов А. Управление предприятием АПК на основе информационно-инновационных технологий / А. Евстропов // АПК: экономика, управление. - 2010. - № 5. - С. 41-46.

53. Единая межведомственная информационно–статистическая система (ЕМИСС) // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/organizations/>

54. Еремина Е.В. Потенциал информатизации агропромышленного комплекса / Е.В. Еремина // Аграрная Россия. - 2009. - № 1. - С. 4-8.

55. Ермаков С.А. Информационное обеспечение аграрного сектора США / С.А. Ермаков // США и Канада: экономика, политика, культура. - 2015. - №4. - С. 101-116.

56. Ермалинская Н.В. Методологические и методические аспекты повышения эффективности интегрированных структур АПК / Н.В. Ермалинская // Псковский регионологический журнал. – 2012. - №14. – С. 48-62.

57. Жуков А.А. Информационные технологии планирования и управления бизнес-процессами / А.А. Жуков, Л.Н. Иванов, О.В. Милехина // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 1 – С. 56-56.

58. Жуплей И.В. Институциональные основы структурных изменений в аграрной сфере региона / И.В. Жуплей, Т.А. Потенко, С.Н. Усанов // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2016. - №2 (14). - С. 93-102.

59. Завьялова Н.Б. К вопросу о повышении эффективности информационных технологий в решении задач бизнеса / Н.Б. Завьялова // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. - 2010. - №2. - С. 314-317.

60. Загайтов И.Б. К. Маркс и актуальные проблемы аграрной теории / И.Б. Загайтов и др. – Воронеж: ВГУ, 1989 г. – 336 с.

61. Загайтов И.Б. Специфика действия экономических законов в агросфере / И.Б. Загайтов, Л.П. Яновский, К.С. Терновых, и др. – Воронеж: ВГАУ, 2006. – 208 с.

62. Землянский А.А. Новые информационные технологии в управлении сельскохозяйственным производством / А.А. Землянский, А.С. Ли // Вестник АПК Верхневолжья. - 2009. - № 4. - С. 3-9.

63. Землянский А.А. Современный подход к функционированию хозяйствующих субъектов / А.А. Землянский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - № 2. - С.27-28.

64. Информационно-аналитическое обеспечение агропромышленного комплекса / Сост.: В.Ф. Федоренко и др. - М.: Минсельхоз России, 2007. - 108 с.

65. Информационные технологии в сельском хозяйстве делают погоду в отрасли? [Электронный ресурс] // CONNECT. – 2016. - №10. – Режим доступа: [http://www.connect-wit.ru/wp-content/uploads/2016/11/SP\\_Agro\\_10\\_16.pdf](http://www.connect-wit.ru/wp-content/uploads/2016/11/SP_Agro_10_16.pdf)

66. Исаев Д.В. Аналитические информационные системы [Электронный ресурс] / Д.В. Исаев // Сайт Высшей школы экономики. – Режим доступа: <https://clck.ru/BGNbG>

67. Иткулов С.Г. Методология формирования и использования адаптивно-детерминированных систем в управлении / С.Г. Иткулов, Ю.А. Новоселов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2009. - №8. - С. 91-96.

68. Капустина Е.И. Экономическая эффективность информационного обеспечения управления технологическими процессами производства молока / Е.И. Капустина // Вестник АПК Ставрополя. - 2011. - № 4. - С. 76-79.

69. Карданская Н.Л. Управленческие решения: учебник / Н.Л. Карданская. – М.: Юнити-Дана, 2009. – 439 с.

70. Карр Н. Блеск и нищета информационных технологий. Почему ИТ не являются конкурентным преимуществом: перевод с английского / Н. Карр. – М.: Издательский дом «Секрет фирмы», 2005. – 176 с.

71. Ключко В.И. Архитектуры систем поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / В.И. Ключко, Е.А. Шумков, А.В. Власенко, Р.О. Карнизьян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – №86(02). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/02/pdf/49.pdf>

72. Козубенко И. Мы должны обеспечить проникновение информационных технологий до каждого сельхозтоваропроизводителя [Электронный ресурс] / И. Козубенко // CONNECT. – 2016. – №10. – Режим доступа: [http://www.connect-wit.ru/wp-content/uploads/2016/11/SP\\_Agro\\_10\\_16.pdf](http://www.connect-wit.ru/wp-content/uploads/2016/11/SP_Agro_10_16.pdf)

73. Корецкий П.Б. Информационное обеспечение управления снабженческо-сбытовой деятельностью / П.Б. Корецкий и др. // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – №3. – С. 7-13.

74. Корецкий П.Б. Направления информатизации снабженческо-сбытовой деятельности в сельском хозяйстве / П.Б. Корецкий и др. // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – №5. – С. 24-30.

75. Корецкий П.Б. Отношения обмена в системе формирования экономического пространства / П.Б. Корецкий и др. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – Вып. 2 (49). – С. 155-162.

76. Корецкий П.Б. Электронная коммерция как инновационная форма ведения снабженческо-сбытовой деятельности / П.Б. Корецкий // Инновационная наука. – 2017. – №2-1. – С. 201-203.

77. Коряковский А.В. Перспективные направления развития информационных систем предприятий / А.В. Коряковский // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2015. – №1 (19). – С. 86-94.

78. Косачев А. Информационная система планирования производственной компании [Электронный ресурс] / А. Косачев, Т. Серазетдинова / Экономика России: основные направления совершенствования: межвуз. сб. науч. тр. – Вып. №6. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/bandurin/article/sbrn06/12.shtml>.

79. Краснодарский край. Статистический ежегодник – 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/krsdstat/ru/publications/krsdPub/](http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/publications/krsdPub/)

80.Круглова Н.Ю. Стратегический менеджмент: учебник / Н.Ю. Круглова, М.И. Круглов. - М.: Изд-во РДЛ. - 2003. - 464 с.

81.Кузнецов Ю.В. Организационные принципы проектирования структур малого и среднего бизнеса / Ю.В. Кузнецов // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. - 2011. - Т.6. - №3. - С. 55-66.

82.Куликова Ю.В. Современное состояние и направление развития подтрасли свиноводства в Краснодарском крае / Ю.В. Куликова // Инновационная наука. – 2017. - №4. – С. 123-125.

83.Курносков А. Учет фактора риска при планировании и выработке сельскохозяйственной политики / А. Курносков, А. Камалян // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2000. - №2. - С. 10-14.

84.Курносков А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами на региональном уровне / Курносков А.П. и др. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 258 с.

85.Курносков А.П. Оптимизация параметров предпринимательских структур при их кооперации / А.П. Курносков и др. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1999. - №6. -С.45-49.

86.Курносков А.П. Экономико-математическое моделирование в системе информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сферы / А.П. Курносков, А.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 3-23.

87.Курноскова Н.С. Информационное обеспечение управления аграрным производством: сущность и особенности формирования / Н.С. Курноскова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. - №69. – С. 36-42 (0,7 п.л.)

88.Курноскова Н.С. Принципы организации управления аграрным производством / Н.С. Курноскова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. - №130. - С. 1188-1196. (0,7 п.л.)

89.Курноскова Н.С. Специфика организации системы управления аграрным производством / Н.С. Курноскова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. - №133. - С. 998-1012 (0,9 п.л.)

90. Курочкин А.С. Управление предприятием (процессный аспект) [Электронный ресурс] / А.С. Курочкин // Интернет-портал: Большая библиотека. – Режим доступа: <http://biglibrary.ru/category38/book122/part10/>.

91. Лескин А.А. Системы поддержки управленческих и проектных решений / А.А. Лескин, В.Н. Мальцев. - Л.: Машиностроение, 1990. - 167 с.

92. Липкович Э. Моделирование сверхкрупных агросистем / Э. Липкович // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №5. - С. 23-30.

93. Лойко А. Совершенствование методики планирования деятельности предприятий с использованием современных информационных систем / А. Лойко // Экономический анализ: теория и практика. - 2010. - №18. - С. 55-59.

94. Лойко В.И. Инвестиционно-ресурсное управление сельскохозяйственным производством / В.И. Лойко, Т.П. Барановская, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2012. - №83. - С. 563-595.

95. Лойко В.И. Подходы к автоматизации процессов управления производством продукции растениеводства / В.И. Лойко, С.А. Курносков, В.В. Ткаченко, Н.А. Ткаченко // Экономико-правовые аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного социохозяйственного развития: сб. стат. междунар. науч.-практ. конф., Сочи, 5-9 октября 2016 г. – М.: НИИ ЭИП2016. С. 128-132.

96. Луценко Е.В. Системно-когнитивные основы автоматизации инвестиционного управления региональным агропромышленным комплексом с применением интеллектуальных технологий / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2011. - №72. - С. 117-131.

97. Магомедов М.Н. Стратегия информатизации компании / М.Н. Магомедов // Петербургский экономический журнал. - 2014. - №2. - С. 44-47.

98. Маковецкий В. Мониторинг информационного обеспечения сельхозпроизводителей / В. Маковецкий, В. Приемко // АПК: экономика, управление. - 2011. - №1. - С. 71-75.

99. Марковина Е.В. Развитие и организация управления производством продукции сельского хозяйства / Е.В. Марковина, Е.Л. Мосунова, О.П. Князева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - №1 (46). - С. 32-39.

100. Меденников В.И. Государственный подход к развитию информатизации АПК / В.И. Меденников // Никоновские чтения. – 2012. - №17. – С. 3-6.

101. Меденников В.И. Концепция развития информатизации АПК при переходе к цифровой экономике / В.И. Меденников, М.И. Горбачев, Л.Г. Муратова, С.Г. Сальников // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2017. - №5. - С. 49-53.

102. Меденников В.И. Роль государства в развитии и регулировании цифровой экономики в сельском хозяйстве / В.И. Меденников, Н.Ю. Тухина, Ю.И. Микулец // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. - 2017. - №2. - С. 33-41.

103. Меденников В.И. Эффективность информатизации сельского хозяйства России / В.И. Меденников // Продовольственная безопасность, импортозамещение и социально-экономические проблемы развития АПК: матер. междунар. науч.-практ. конф. - Новосибирск: СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, 2016. - С. 277-283.

104. Меркулов А.В. Информационное обеспечение системы публичного управления с учётом современных вызовов и угроз / А.В. Меркулов, И.Л. Авдеева, Т.А. Головина // Среднерусский вестник общественных наук. - 2018. - Т.13. - №1. - С. 153-165

105. Минаков В.Ф. Эффект цифровой конвергенции в экономике / В.Ф. Минаков, А.В. Шуваев, О.С. Лобанов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. - 2018. - №2 (110). - С. 12-18.

106. Минсельхоз не собирается разрабатывать ИС в сфере обеспечения продовольственной безопасности «с нуля» [Электронный ресурс] // Информационный портал Экспертный центр Электронного государства. - Режим доступа: <http://d-russia.ru/minselxoz-ne-budet-razrabatyvat-is-v-sfere-obespecheniya-prodo-volstvennoj-bezopasnosti-s-nulya.html>

107. Молчан А.С. Модернизация институциональной структуры АПК / А.С. Молчан, О.Ю. Франциско // Экономика устойчивого развития. - 2015. - №2 (22). - С. 208-214.

108. Нечаев В.И. Прогнозирование развития аграрного сектора Краснодарского края / В.И. Нечаев, Н.К. Васильева, С.М. Резниченко // АПК: Экономика, управление. - 2011. - №8. - С. 43-47.

109. Нечаев В.И. Развитие инновационных процессов в АПК / В.И. Нечаев, В.С. Волощенко // Экономика сельского хозяйства России. - 2012. - №10. - С. 13-26.

110. Нечаев В.И. Сценарии развития аграрного сектора Краснодарского края на среднесрочную перспективу / В.И. Нечаев, Н.К. Васильева, С.М. Резниченко, Н.П. Кравченко // АПК: Экономика, управление. - 2011. - №5. - С. 58-65.

111. Ниценко В.С. Особенности инфокоммуникационного обеспечения управления аграрными производственными структурами / В.С. Ниценко, А.И. Соловьев // Бюллетень науки и практики. - 2015. - №1. - С. 9-14.

112. Новак Е.В. Как измерить эффективность информационно-коммуникационных технологий / Е.В. Новак // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. - 2014. - №3. - С. 186-191.

113. Новиков А.В. Современный взгляд на организационно-экономический механизм управления российским предприятием [Электронный ресурс] / А.В. Новиков // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2011. – Вып. 2. – Режим доступа: <http://economics.openmechanics.com/articles/299.pdf>

114. Новиков Д.А. Законы, закономерности и принципы управления / Д.А. Новиков // Инновации в менеджменте. - 2016. - №7. - С. 44-53.

115. О создании государственной автоматизированной информационной системы в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации (ГАИС ОПБ) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. – Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/uploaded/files/prezentatsiya-po-voprosu-v-minselhoz.pdf>

116. Об информационных системах и информатизации Краснодарского края: Закон Краснодарского края № 1517-КЗ от 1 июля 2008 г. [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/krasnodar/178857/>

117. Об утверждении плана мероприятий по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014-2015 гг.: Распоряжение Правительства РФ от 2 октября 2014 г. № 1948-р [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70658674/>

118. Окладчик С.А. Развитие организационно-экономических отношений при агропромышленной интеграции / С.А. Окладчик // Актуальные проблемы экономики и права. - 2016. - Т.10. - №3(39). - С. 28-38.

119. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года по субъектам Российской Федерации: том 1, книга 2 // Итоги Всероссий-

ской сельскохозяйственной переписи 2006 года (в 9 томах). – Режим доступа: [http://www.gks.ru/news/perepis2006/T1k2/tab1\\_t1k2.pdf](http://www.gks.ru/news/perepis2006/T1k2/tab1_t1k2.pdf)

120. Павленко Н. Экономический механизм эффективности развития сельского хозяйства / Н. Павленко // АПК: экономика, управление. - 2011. - №6. - С. 54-57.

121. Перечень информационных систем Минсельхоза России [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: <http://mcsx.ru/analytics/infosystems/>

122. Печенкина В.В. Проблемы информатизации аграрной экономики / В.В. Печенкина, В.В. Мартемьянов // Никоновские чтения. – 2012. - №17. – С. 47-49.

123. Постановление Правительства РФ от 7 марта 2008 г. № 157 «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12159302/#friends>

124. Потехин Н.А. Всеобщий закон сохранения полной мощности и уровни познания систем управления / Н.А. Потехин // Аграрный вестник Урала. -2014. - №11 (129). - С. 83-89.

125. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации [Электронный ресурс]: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2017. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat\\_ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1286360627828](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_ru/statistics/publications/catalog/doc_1286360627828)

126. Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по Российской Федерации // Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: в 2 т. - М.: ИИЦ «Статистика России», 2017. – 290 с.

127. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 31 марта 2008 г. №183 «Об утверждении целевой программы ведомства "Создание Единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса России (2008-2010 годы)» // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/2166953/>

128. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71734878/>

129. Просяникова Ю.А. Развитие системы управления аграрным потенциалом сельских территорий / Ю.А. Просяникова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. - 2015. - Т.33-1. - № 1 (198). - С. 5-14.
130. Рабочая сила, занятость и безработица в России [Электронный ресурс]: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2016. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b16\\_61/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_61/Main.htm)
131. Радомский Д.О. Информационные системы управления сельскохозяйственным предприятием / Д.О. Радомский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - №9. - С. 41-43.
132. Реймер В. Методологические основы управления инновационным развитием территориально-отраслевых систем / В. Реймер и др. // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – №2. – С. 28-31.
133. Реймер В.В. Инновационно-ориентированное развитие АПК Дальнего / В.В. Реймер и др. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 348 с.
134. Русакова Е.В. Направления оценки экономической эффективности информатизации региона / Е.В. Русакова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2015. - №9 (81). - С. 3.
135. Рушков Р.А. Закономерности и принципы социального управления / Р.А. Рушков // Труд и социальные отношения. - 2016. - №3. - С. 105-114.
136. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко и др. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 175 с.
137. Сагер Л.Ю. Построение организационно-экономического механизма управления коммуникациями промышленного предприятия / Л.Ю. Сагер // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. XXVIII междунар. науч.-практ. конф. № 28. – Новосибирск: СибАК, 2013. – С. 42-47.
138. Санду И. Развитие информационного обеспечения сельского хозяйства / И. Санду, В. Савенко, В. Большакова. - М.: ФГУ РЦСК, 2007. -152 с.
139. Северина Ю.Н. Особенности агропродовольственного комплекса как объекта управления / Ю.Н. Северина и др. // Экономика сельского хозяйства России. - 2017. - №9. - С. 54-61.
140. Седегов Р.С. Закон обратной связи и его роль в управлении / Р.С. Седегов, О.А. Высоцкий // Проблемы управления (Минск). - 2009. - №1 (30). - С. 86-89.

141. Семаева И. Информационные технологии для управления в АПК / И. Семаева // АПК: экономика, управление. - 2010. - №2. - С. 88-93.

142. Семашко А.В. Оценка структурных сдвигов в экономике как основа принятия решений по управлению развитием территорий / А.В. Семашко, О.И. Карелин // Научный альманах. - 2015. - №11-1 (13). - С. 504-508.

143. Семенова И.М. Домохозяйства в системе реализации экономических интересов сельского населения / И.М. Семенова и др. // Экономика сельского хозяйства России. - 2016. - №8. - С. 89-95.

144. Семенова И.М. Экономические интересы сельского населения: сущность и механизмы реализации / И.М. Семенова и др. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2016. - Вып. 3 (50). – С. 229-239.

145. Система межведомственного электронного взаимодействия [Электронный ресурс] // Сайт Департамента информатизации и связи Краснодарского края. – Режим доступа: [http://dis.krasnodar.ru/informatization/interagency\\_cooperation/](http://dis.krasnodar.ru/informatization/interagency_cooperation/)

146. Слободняк И.А. К вопросу о сущности категории «эффективность» / И.А. Слободняк, А.О. Таровых // Международный бухгалтерский учет. - 2014. - №19. - С. 56-64.

147. Смагин Б.И. Оптимизация отраслевой структуры производства как стратегическое направление эффективного функционирования аграрного сектора экономики / Б.И. Смагин, А.Б. Смагина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2014. - №2. - С. 97-101.

148. Смелик Н.Л. Уровневая структура и противоречия процесса количественно-качественных изменений в экономической системе / Н.Л. Смелик // Глобальные процессы и новые форматы многостороннего сотрудничества: сб. науч. труд. участ. IV Междунар. науч. конф. – М.: Межрегиональная общественная организация содействия изучению, пропаганде научного наследия Н.Д. Кондратьева, 2016 г. – С. 220-223.

149. Струков Н.М. Основные этапы развития государственного управления информатизацией в республике Беларусь / Н.М. Струков // Проблемы управления (Минск). - 2010. - №4 (37). - С. 56-61.

150. Суменков М.С. Методология построения иерархических структур управления и системный анализ предприятия / М.С. Суменков, С.М. Суменков, Н.Ю. Новикова // Экономические науки. - 2016. - №141. - С. 21-23.

151. Сумина Е.В. Концепция ключевых компетенций как основа управления конкурентоспособностью социально-экономических систем / Е.В. Сумина,

А.И. Гусейнов // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016. - №2-1 (44). - С. 52-54.

152. Сухомлинова М.И. Информационное обеспечение управления региональным АПК: дисс. ... канд. экон. наук (08.00.05) / М.И. Сухомлинова. - Елец, 2013. – 194 с.

153. Сухомлинова М.И. Специфика формирования системы информационного обеспечения управления региональным АПК / М.И. Сухомлинова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – Вып. 1. – С. 365-369.

154. Терновых К. Государство в системе современных аграрных отношений / К. Терновых, Н. Нечаев // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2006. - №2. - С. 18-21.

155. Терновых К.С. К вопросу о постановке бюджетирования в интегрированных формированиях АПК / К.С. Терновых, А.Н. Черных // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2009. - №2. - С. 69-76.

156. Терновых К.С. К вопросу о формировании инновационной системы развития регионального АПК / К.С. Терновых, А.А. Измалков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №4 (47). - С. 208-217.

157. Терновых К.С. Развитие интегрированных структур в АПК: проблемы и этапы решения / К.С. Терновых, Н.Г. Нечаев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2012. - №8. - С. 53-56.

158. Тетерин Ю.Н. Современные модели ведения агробизнеса / Ю.Н. Тетерин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - №12. - С. 39-42.

159. Ткалич Т.А. Методика оценки результативности информационных систем в экономике предприятия / Т.А. Ткалич // Экономический анализ: теория и практика. - 2014. - №36 (387). - С. 13-19.

160. Ткачева Н.В. Методы и технологии проектирования информационных систем как важные факторы инновационного развития постреформенной экономики / Н.В. Ткачева и др. // Регион: системы, экономика, управление. – 2013. - №4 (23). – С. 206-211.

161. Толмачёв А.В. Управление организацией (предприятием): учебное пособие / А.В. Толмачёв, И.Г. Иванова. – Краснодар: КубГАУ, 2016 – 196 с.

162. Трубилин А. Информационное обеспечение инновационного аграрного производства / А. Трубилин, Т. Полутина // АПК: экономика, управление. - 2011. - № 1. - С. 28-32.

163. Трубилин А.И. Модели и методы управления экономикой АПК региона / А.И. Трубилин, Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Е.В. Луценко. - Краснодар: КубГАУ, 2012. – 528 с.

164. Труд и занятость в России [Электронный ресурс]: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2016. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b15\\_36/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_36/Main.htm)

165. Трясцин М.М. Роль информационного обеспечения в эффективном управлении АПК / М.М. Трясцин, М.С. Оборин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - №3 (53). - С. 269-271.

166. Тупкало В. Бизнес-моделирование как инструмент решения проблем управления предприятием [Электронный ресурс] / В. Тупкало // Компания «Бизнес Инжиниринг Групп». – Режим доступа: [http://bigc.ru/publications/other/metodology/business\\_modelling\\_as\\_instrument\\_of\\_manage.php](http://bigc.ru/publications/other/metodology/business_modelling_as_instrument_of_manage.php)

167. Узун В. Эффективность крупного и малого бизнеса в сельском хозяйстве / В. Узун // Вопросы экономики. - 2005. - №6. - С. 109-118.

168. Узун В.Я. Аграрная реформа в постсоветской России: механизмы и результаты / В.Я. Узун, Н.И. Шагайда. – Москва: РАНХиГС, 2015. – 352 с.

169. Узун В.Я. Типы институциональных аграрных структур и их зонирование в России / В.Я. Узун, В.А. Сарайкин // Никоновские чтения. - 2011. - №16. - С. 26-33.

170. Улезько А.В. Информационное обеспечение снабженческо-сбытовой деятельности в сельском хозяйстве / А.В. Улезько, П.Б. Корецкий, А.П. Курносов. – Воронеж: ВГАУ, 2017. – 183 с.

171. 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.

172. Улезько А.В. Развитие ресурсной базы регионального продовольственного рынка / А.В. Улезько, Д.И. Бабин. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 168 с.

173. 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.

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

175. «Умное» сельское хозяйство: состояние и перспективы [Электронный ресурс] // Бюджет. – 2017. - №11. – Режим доступа: <http://bujet.ru/article/332134.php>

176. Федорович В.О. Состав и структура организационно-экономического механизма управления собственностью крупных промышленных корпоративных образований / В.О. Федорович // Сибирская финансовая школа. - 2006. - №2 – С. 45-54.

177. Филимонова Н.Г. Концепция структурных преобразований в сельском хозяйстве региона: автореф. дисс. ... д-ра. экон. наук (08.00.05) / Н.Г. Филимонова. - Москва, 2011. – 47 с.

178. Фрезе А.В. Концепции теории организации управления / А.В. Фрезе // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. - 2015. - №4 (23). - С. 86-89.

179. Хачатурова С.М. Электронный учебник по дисциплине «Математические модели системного анализа» [Электронный ресурс] / С.М. Хачатурова. - Режим доступа: <http://ermak.cs.nstu.ru/mmsa/main/proba.htm>

180. Хисамова А.И. Факторы, определяющие эффективность системы информационного обеспечения предприятия / А.И. Хисамова, А.М. Бочкарев // Актуальные вопросы современной науки. - 2015. - №2 (5). - С. 106-110.

181. Хоружий Л.И. Теория и практика информационного обеспечения механизмов управления в сельском хозяйстве / Л.И. Хоружий. - М.: Изд-во МСХА, 2003. - 623 с.

182. Шелегеда Б.Г. Методологические подходы к исследованию структурных трансформаций в развитии экономических систем / Б.Г. Шелегеда, О.Н. Шарнопольская, Н.В. Погоржельская // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. - 2017. - Т.12. - №2. - С. 172-188.

183. Шмидт Ю.И. Структурные сдвиги в аграрном секторе экономики (на материалах Тверской области): автореф. дисс. ... канд. экон. наук (08.00.05) / Ю.И. Шмидт. - Москва, 2014. – 23 с.

184. Щетинина И.В. Взаимодействия субъектов АПК в условиях цифровой экономики / И.В. Щетинина, М.В. Стенкина // АПК: экономика, управление. – 2017. - №10 – С. 23-33.

185. Экономическая активность населения России [Электронный ресурс]: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2006. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B06\\_61/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B06_61/Main.htm)

186. Юданова А.В. Об информационном обеспечении систем управления в АПК / А.В. Юданова // Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал. - 2001. - № 4. - С. 951.

187. Юренева Т.Г. Оценка современного состояния информационных систем управления в сельскохозяйственных организациях / Т.Г. Юренева, О.И. Барина // Молочнохозяйственный вестник. – 2011. - № 4. – С. 56-53.

188. Юсупов Р.М. Особенности оценивания эффективности информационных систем и технологий / Р.М. Юсупов, А.А. Мусаев // Труды СПИИРАН. - 2017. - №2 (51). - С. 5-34.

189. 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.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение А.

Таблица 1 - Группировка сельскохозяйственных организаций Краснодарского края по размеру земельной площади в 2016 г.

Показатели	Число организаций, ед.	Земельная площадь, тыс. га	В среднем на одну организацию, га
до 4,1 га	51	0,1	2,0
4,1-10,0 га	46	0,3	6,9
10,1-20,0 га	47	0,7	15,0
20,1-50,0 га	115	3,9	33,9
50,1-100,0 га	136	10,1	74,1
100,1-200,0 га	144	20,5	142,7
200,1-500,0 га	237	78,3	330,5
500,1-1500,0 га	310	287,6	927,9
1500,1-3000,0 га	162	343,3	2 119,2
3000,1-4000,0 га	59	200,8	3 403,1
4000,1-6000,0 га	87	430,2	4 945,3
6000,1-10000,0 га	92	709,4	7 710,4
10000,1-40000,0 га	63	966,1	15 334,7
свыше 40000,0 га	2	133,2	66 607,2
Всего	1 551	3 184,7	2 053,3

Таблица 2 - Группировка крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей Краснодарского края по размеру земельной площади в 2016 г.

Показатели	Число хозяйств, ед.	Земельная площадь, тыс. га	В среднем на одно хозяйство, га
до 4,1 га	1 434	3,0	2,1
4,1-10,0 га	1 230	8,7	7,1
10,1-20,0 га	1 208	18,2	15,1
20,1-50,0 га	1 944	65,5	33,7
50,1-100,0 га	1 530	110,6	72,3
100,1-200,0 га	1 142	162,0	141,9
200,1-500,0 га	950	299,3	315,0
500,1-1500,0 га	419	339,4	810,0
1500,1-3000,0 га	70	141,4	2 019,5
3000,1-4000,0 га	6	19,8	3 304,4
4000,1-6000,0 га	7	34,0	4 851,9
свыше 6000,0 га	2	14,7	7 351,7
Всего	9 942	1 216,9	122,4

Таблица 3 - Группировка личных подсобных хозяйств Краснодарского края по размеру земельной площади в 2016 г.

Показатели	Число хозяйств, ед.	Земельная площадь, тыс. га	В среднем на одно хозяйство, га
до 0,06 га	67 677	2,6	0,04
0,06-0,10 га	209 011	16,8	0,08
0,11-0,15 га	188 570	25,3	0,13
0,16-0,20 га	109 955	19,6	0,18
0,21-0,25 га	80 941	19,0	0,23
0,26-0,30 га	53 390	15,0	0,28
0,31-0,35 га	31 683	10,5	0,33
0,36-0,40 га	27 589	10,5	0,38
0,41-0,50 га	33 473	15,5	0,46
0,51-1,00 га	19 266	12,5	0,65
1,01-3,00 га	3 942	6,2	1,57
3,01-5,00 га	634	2,4	3,79
5,01-10,00 га	619	4,2	6,79
10,01-20,00 га	219	2,9	13,24
свыше 20,00 га	45	2,2	48,89
Всего	827 014	165,1	0,20

Приложение Б.

Таблица 4 - Продукция сельского хозяйства в фактически действовавших ценах, млн руб.

Категории хозяйств	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Российская Федерация</b>													
Хозяйства всех категорий	260	2 663	22 418	73 729	203 878	283 407	303 179	298 373	585 958	742 424	918 246	968 153	1 076 351
Сельскохозяйственные организации	179	1 787	12 779	40 186	102 348	140 050	143 515	120 607	249 773	335 616	421 836	409 292	458 286
Крестьянские (фермерские) хозяйства			690	1 224	3 975	5 562	7 391	6 662	15 376	23 626	35 742	38 283	52 355
Хозяйства населения	81	876	8 950	32 319	97 555	137 795	152 273	171 104	320 809	383 182	460 669	520 578	565 709
<b>Южный федеральный округ</b>													
Хозяйства всех категорий	49	527	3 985	10 697	32 035	29 210	32 594	33 742	71 361	97 141	125 185	132 353	146 153
Сельскохозяйственные организации	34	360	2 318	6 426	17 422	15 430	16 073	13 965	34 866	49 899	65 375	65 716	69 122
Крестьянские (фермерские) хозяйства			185	378	1 169	918	1 484	1 329	3 646	6 007	9 396	10 312	12 523
Хозяйства населения	15	168	1 482	3 893	13 443	12 863	15 037	18 448	32 849	41 235	50 413	56 325	64 509
<b>Краснодарский край</b>													
Хозяйства всех категорий	13	146	1 203	3 094	9 221	12 788	13 630	13 962	31 767	46 699	60 106	63 364	66 825
Сельскохозяйственные организации	10	113	802	2 082	5 769	7 809	8 012	7 862	20 389	29 855	37 971	38 582	39 144
Крестьянские (фермерские) хозяйства			52	106	303	316	537	425	1 397	2 210	3 287	4 179	5 541
Хозяйства населения	3	33	349	906	3 149	4 663	5 081	5 675	9 982	14 635	18 849	20 603	22 140

Продолжение таблицы 4

Категории хозяйств	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Российская Федерация</b>													
Хозяйства всех категорий	1 253 237	1 380 961	1 570 554	1 931 629	2 461 355	2 515 941	2 587 751	3 261 695	3 339 159	3 687 075	4 319 050	5 165 709	5 505 755
Сельскохозяйственные организации	573 493	615 591	704 486	918 543	1 183 649	1 141 469	1 149 954	1 540 605	1 600 823	1 755 991	2 139 044	2 657 960	2 890 435
Крестьянские (фермерские) хозяйства	79 022	84 343	111 252	156 520	209 207	189 691	187 331	294 236	297 473	361 321	429 745	574 981	664 179
Хозяйства населения	600 722	681 026	754 816	856 567	1 068 499	1 184 781	1 250 466	1 426 855	1 440 863	1 569 763	1 750 261	1 932 768	1 951 141
<b>Южный федеральный округ</b>													
Хозяйства всех категорий	191 104	208 111	238 331	302 918	406 381	382 863	427 259	511 535	528 470	567 865	653 021	820 500	984 046
Сельскохозяйственные организации	100 013	102 113	118 422	155 540	207 252	175 477	200 413	251 439	251 854	270 018	316 674	413 147	489 339
Крестьянские (фермерские) хозяйства	22 064	24 009	30 872	41 715	59 945	50 650	59 182	84 460	90 479	100 707	118 723	160 107	191 544
Хозяйства населения	69 027	81 989	89 037	105 663	139 184	156 736	167 665	175 636	186 137	197 140	217 624	247 246	303 163
<b>Краснодарский край</b>													
Хозяйства всех категорий	88 088	97 106	111 249	142 417	185 342	175 198	201 554	239 235	234 524	254 710	286 518	365 753	402 846
Сельскохозяйственные организации	54 310	58 173	67 399	90 198	114 199	101 993	118 756	140 146	135 989	154 844	173 202	227 751	247 966
Крестьянские (фермерские) хозяйства	7 961	8 978	11 784	17 443	23 460	20 151	25 035	33 764	34 766	39 500	47 132	67 217	76 328
Хозяйства населения	3,1	32,5	348,9	906,3	3 149,1	4 663,4	5 080,8	5 675,3	9 981,7	14 634,6	18 848,8	20 603,3	22 139,6

Приложение В.

Таблица 5 – Производство основных видов продукции сельского хозяйства Краснодарского края в хозяйствах всех категорий, тыс. т

Виды продукции	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Зерновые	9 769,8	7 929,9	7 357,1	7 360,1	5 755,9	5 727,1	4 521,0	6 077,5	3 526,1	6 345,3	6 776,5	7 976,1	8 464,7
Подсолнечник	729,0	612,9	579,2	626,5	654,1	817,4	579,6	325,2	569,1	611,2	619,4	465,4	732,4
Сахарная свекла	6 638,7	5 849,8	5 196,3	5 768,7	3 685,6	4 235,6	3 794,9	3 534,7	2 136,6	2 941,5	2 831,3	3 053,4	4 215,2
Картофель	516,3	704,8	546,3	862,9	665,4	611,9	771,4	752,2	644,1	501,0	549,6	586,6	542,4
Овощи	929,5	802,5	651,3	857,2	622,5	660,6	345,2	362,3	369,7	388,9	449,9	409,2	392,3
Плоды и ягоды	456,9	362,8	309,4	353,0	335,1	224,9	233,6	276,1	139,8	153,6	252,5	206,5	158,7
Молоко	2 065,5	1 948,0	1 669,1	1 590,3	1 625,7	1 473,4	1 350,2	1 117,5	1 081,5	1 137,4	1 270,6	1 361,7	1 417,4
Скот и птица	825,8	773,3	640,2	535,3	487,3	394,1	374,0	319,1	291,0	286,5	340,0	366,1	388,4
Крупный рогатый скот	249,6	234,8	209,3	181,1	192,5	151,9	154,8	126,7	106,3	93,0	108,3	113,5	122,2
Свиньи	355,0	326,8	264,2	221,5	194,1	160,5	157,0	138,4	127,8	128,1	165,4	170,9	186,7
Птица	204,0	200,1	154,7	121,6	90,4	74,7	56,1	48,2	52,5	62,0	63,0	78,5	75,4
Овцы и козы	12,6	7,9	9,1	8,6	8,1	5,1	4,4	3,6	2,3	1,4	1,6	1,5	2,1
Яйцо, млн. шт.	1 702,9	1 752,2	1 573,2	1 402,4	1 412,8	1 316,0	1 285,5	1 167,2	1 207,9	1 153,9	1 390,3	1 462,5	1 511,7

Продолжение таблицы 5

Виды продукции	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Зерновые	8 125,5	8 257,9	8 196,4	8 103,8	11 634,4	9 486,0	9 942,6	11 454,6	8 839,3	12 037,6	12 870,9	13 710,6	13 979,0
Подсолнечник	827,7	1 169,2	1 155,4	865,2	1 271,2	1 149,5	1 028,8	1 055,7	1 100,1	1 165,8	1 103,4	1 051,9	1 104,6
Сахарная свекла	5 475,8	4 062,3	5 814,9	5 065,8	6 120,8	4 461,3	7 095,4	9 283,2	8 178,5	6 717,4	6 748,9	7 174,2	9 988,2
Картофель	577,3	505,8	484,6	411,3	512,1	534,1	525,1	577,8	581,5	562,2	603,8	615,4	622,7
Овощи	418,6	436,5	506,1	473,8	613,8	672,1	667,9	760,1	753,6	716,2	766,9	869,8	872,2
Плоды и ягоды	197,4	247,7	184,4	212,5	256,1	248,5	213,3	270,1	312,1	388,8	344,4	359,7	467,3
Молоко	1 340,7	1 303,6	1 323,7	1 374,2	1 367,8	1 426,1	1 396,7	1 376,6	1 389,2	1 319,4	1 302,1	1 327,6	1 357,0
Скот и птица	427,2	418,2	445,8	507,8	521,9	519,0	542,6	585,0	564,1	465,2	468,8	495,7	500,1
Крупный рогатый скот	135,6	123,1	116,7	119,3	118,1	122,3	122,2	116,4	122,2	122,1	118,5	113,1	115,7
Свиньи	191,9	179,4	197,3	235,7	246,2	231,6	234,7	240,6	181,7	54,9	56,4	73,0	84,3
Птица	95,1	111,4	127,6	147,9	152,5	160,0	180,5	222,5	254,3	282,3	287,4	302,9	293,0
Овцы и козы	2,2	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,3	3,5	3,7
Яйцо, млн. шт.	1 485,0	1 523,8	1 736,0	1 706,3	1 708,2	1 735,7	1 802,0	1 681,2	1 679,1	1 484,6	1 399,3	1 543,2	1 722,4