

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

На правах рукописи



Китаёв Юрий Александрович

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОВОДСТВА В ЦЧР

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 доктора
экономических наук

Научный консультант:
д.э.н., профессор К.С. Терновых

Воронеж – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА.....	15
1.1.Экономическая сущность и содержание стратегии развития агропромышленного комплекса	15
1.2.Особенности формирования стратегии развития молочного скотоводства.....	46
2. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА	77
2.1.Принципы и способы разработки стратегии развития молочного скотоводства макрорегиона.....	77
2.2.Методологические аспекты обоснования стратегических параметров развития молочного скотоводства в ЦЧР	105
3. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ЦЧР	133
3.1.Место и роль молочного скотоводства в экономике сельского хозяйства региона.....	133
3.2.Организационно-экономическая оценка функционирования молочного скотоводства в ЦЧР	160
4. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИИ НАУЧНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ЦЧР	195
4.1.Стратегические ориентиры научно-технологического развития молочного скотоводства	195
4.2.Концепция стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в макрорегионе.....	225
5. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НАУЧНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ЦЧР	252
5.1.Способы и сценарии научно-технологического развития молочного скотоводства.....	252
5.2.Обоснование параметров стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства.....	280
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	309
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	320
ПРИЛОЖЕНИЯ	363

Приложение А Динамика валового и среднедушевого производства молока в Российской Федерации в 1917-2018 гг.	364
Приложение Б Расчет парных коэффициентов корреляции между валовым производством молока в РФ и поголовьем КРС и коров в России в 1917-2018 гг.	366
Приложение В Динамика производства молока в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг.	368
Приложение Г Динамика поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг.	370
Приложение Д Динамика поголовья коров в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг.	372
Приложение Е Доля поголовья коров в общем поголовье крупного рогатого скота в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг., %	374
Приложение Ж Динамика молочной продуктивности коров в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг., кг	375
Приложение З Динамика объема реализации молока в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг.	376
Приложение И Динамика реализации молока хозяйствами всех категорий в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг. по сортам	377
Приложение К Динамика уровня товарности молока в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг., %...	379
Приложение Л Динамика баланса ресурсов и использования молока и молокопродуктов в РФ в 2000-2019 гг., тыс. т.	380
Приложение М Динамика ввоза и вывоза молока и молокопродуктов на территорию субъектов ЦЧР из других субъектов за 2008-2019 гг., т.	381
Приложение Н Динамика расхода кормов скоту и птице в субъектах ЦЧР за 2008-2020 гг., тыс. т к. ед.	382

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Применяемые в молочном скотоводстве подходы к развитию отрасли не всегда отражают особенности современных условий и факторов его функционирования, что приводит к появлению негативных явлений, а в отдельных случаях – снижению отраслевой эффективности, и может привести к снижению продовольственной безопасности страны. Несмотря на интенсивное развитие агропромышленного производства в центральной части России, отрасль молочного скотоводства остается недостаточно конкурентоспособной и требует стратегических изменений.

Принятые и действующие Федеральные законы «О развитии сельского хозяйства» и «О стратегическом планировании в Российской Федерации» ввели ряд организационных новаций в стратегическом менеджменте, четко регламентирующих целеполагание, прогнозирование и планирование развития АПК, информационное обеспечение системы управления, регулирование агропродовольственных рынков, обоснование направлений социально-экономического планирования, прогнозов, программ и планов, горизонты упреждения и индикаторы их выполнения, являющихся эффективными инструментами, обеспечивающими системный подход к воспроизводству этой сферы не только на национальном, но и на региональном уровнях.

В научном и практическом аспектах становится актуальным обоснование концептуальных и методологических положений разработки и реализации стратегий развития молочного скотоводства макрорегиона, способных обеспечить синергический эффект от согласованного межотраслевого взаимодействия его субъектов. Стабилизация и устойчивое развитие молочного скотоводства являются стратегически важной социально-экономической задачей, решение которой предполагает системные исследования организации производства молока с целью наращивания

потенциала на основе инновационных преобразований и дальнейшего совершенствования организационно-экономического механизма функционирования отрасли в макрорегионе.

Степень разработанности проблемы. Научные основы стратегического управления и планирования нашли отражение в трудах: В. Агафонова, Н. Аристера, В. Барина, Н. Белопольского, И. Беляевского, О. Виханского, С. Вишнева, Г. Гагариной, Е. Голубкова, А. Гранберга, О. Дмитриевой, И. Довбий, С. Жилкина, Н. Казаковой, В. Катькало, Г. Клейнера, Н. Кондратьева, Б. Кузык, В. Кушлина, С. Леонова, В. Ляско, Ю. Маленкова, В. Марковой, М. Махотаевой, П. Минакира, Л. Овешниковой, П. Половинкина, Б. Порфирьева, И. Рисина, Б. Розина, В. Рохчина, М. Руденко, Ю. Яковца, А. Янгирова и др.

Среди зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие общих основ стратегического управления, следует выделить: Р. Акоффа, И. Ансоффа, Б. Биззела, П. Друкера, П. Лоранжа, М. Мескона, Г. Минцберга, М. Портера, Г. Смита, А. Стрикленда, А. Томпсона, А. Файоля, К. Хаттена, А. Чандлера, Д. Шендела и др.

Теоретические и методологические вопросы стратегического управления и планирования развития отраслей АПК рассмотрены в трудах Н.В. Банниковой, Г.Я. Беляковой, И.Н. Буздалова, И.Б. Загайтова, А.К. Камаляна, М.Ю. Ксенофонтова, Э.Н. Крылатых, А.П. Курносова, В.И. В.В. Милосердова, Нечаева, Н.Г. Нечаева, А.Г. Папцова, О.А. Родионовой, И.С. Санду, А.Ф. Серкова, В.Ф. Стукача, И.М. Суркова, К.С. Терновых, А.В. Улезько, И.Г. Ушачева, И.Ф. Хицкова и др.

Специфика разработки стратегий развития отрасли скотоводства нашла свое отражение в работах А.Ю. Гусева, Н.П. Касторнова, М. Коробейникова, С.И. Курдюкова, З.П. Медеяевой, Н.М. Морозова, Л.А. Овсянко, А.П. Соколова, В.И. Чинарова, И.М. Четвертакова и др.

В то же время многие вопросы стратегического планирования развития отдельных отраслей остаются мало исследованными. В их числе: разработка методологических подходов к стратегическому планированию развития

молочного скотоводства, обоснование приоритетных направлений научно-технологического развития и разработка способов определения стратегических ориентиров развития отрасли и многие другие.

Актуальность, сложность и многоплановость проблем стратегического управления и планирования развития молочного скотоводства предопределили выбор темы, цель и задачи диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является научное обоснование теоретико-методологических и практических подходов к разработке стратегии развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе.

Достижение цели потребовало решения следующих задач:

- исследовать экономическую сущность и содержание стратегии развития агропромышленного комплекса;
- выявить особенности формирования стратегии развития молочного скотоводства;
- сформулировать принципы и систематизировать способы разработки стратегии развития молочного скотоводства макрорегиона;
- раскрыть методологические аспекты обоснования стратегических параметров развития молочного скотоводства в ЦЧР;
- показать место и роль молочного скотоводства в экономике сельского хозяйства региона;
- провести организационно-экономическую оценку функционирования молочного скотоводства в ЦЧР;
- выявить стратегические ориентиры научно-технологического развития молочного скотоводства;
- разработать концепцию стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в макрорегионе;
- обосновать способы и сценарии развития молочного скотоводства в ЦЧР;

– определить основные параметры стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства макрорегиона.

Предмет, объект и информационно-эмпирическая база исследования. Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе развития отрасли молочного скотоводства макрорегиона.

Предметная область исследования находится в рамках специальности: 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: 1. Экономика, организация и управлениями предприятиями, отраслями, комплексами – 1.2. АПК и сельское хозяйство и соответствует пунктам: 1.2.39 Обоснование прогнозов и перспектив развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства и 1.2.41 Планирование и управление агропромышленным комплексом, предприятиями и отраслями АПК паспорта специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Объектом исследования является отрасль молочного скотоводства, рассматриваемая на разных уровнях: РФ, ЦФО, ЦЧР и его субъектов.

На выбор Центрально-Черноземного региона в качестве объекта углубленного исследования повлияло следующее:

- макрорегион занимает лидирующие позиции по производству молока, обеспечении им потребности собственного населения и вывозе на продовольственные рынки других регионов;
- высокий природно-климатический, материально-технический и трудовой потенциал позволяет осуществлять здесь дальнейшее наращивание объемов производства молока;
- эффективный менеджмент в молочном скотоводстве ряда субъектов макрорегиона за последние годы активно развивает инновационные технологии промышленного производства молока.

Источником информации являются материалы Федеральной службы государственной статистики, территориальных служб государственной статистики субъектов ЦЧР, отчетность хозяйствующих субъектов АПК

макрорегиона, программы социально-экономического развития областей макрорегиона, целевые программы по развитию отдельных сфер агропромышленного комплекса и др. Кроме официальных статистических, программных и плановых материалов использовались данные личных наблюдений и обобщений, а также результаты научной и практической деятельности автора по научному обоснованию стратегических параметров развития молочного скотоводства.

Теоретическая, методологическая и эмпирическая база исследования. Теоретической и методологической основой исследования послужили труды классиков экономической науки, современных отечественных и зарубежных ученых экономистов-аграрников, действующие законодательные акты РФ, нормативно-правовые документы субъектов ЦЧР, а также программные документы и постановления правительства, Министерства сельского хозяйства РФ по вопросам развития АПК.

Сценарные прогнозы развития молочного скотоводства, а также частные прогнозы отдельных стратегических параметров, в которых автор выступал непосредственным исполнителем, осуществлялись на основе фактических данных, а затем уточнялись и конкретизировались. Окончательная проверка их включала обобщение передового опыта, организацию работ по реализации стратегии, определение уровня прогнозной экономической эффективности молочного скотоводства в ЦЧР.

В работе использовались следующие методы экономических исследований: абстрактно-логический, монографический, программно-целевой, расчетно-конструктивный, экономико-математический, экономико-статистический и др.

Положения диссертации, выносимые на защиту. В работе защищаются следующие научные результаты, полученные автором:

— экономическое содержание стратегии развития отраслей агропродовольственного комплекса;

- особенности формирования стратегии развития молочного скотоводства;
- принципы и методы разработки стратегии развития молочного скотоводства;
- совокупность методологических положений по обоснованию стратегических параметров развития молочного скотоводства в макрорегионе;
- состояние и тенденции функционирования молочного скотоводства;
- способы организации производства молока в интегрированных агропромышленных формированиях;
- система стратегических ориентиров научно-технологического развития молочного скотоводства макрорегиона;
- концепция стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства макрорегиона;
- прогноз развития молочного скотоводства в ЦЧР на основе инерционного и научно-технологического сценариев;
- стратегические параметры и индикаторы развития молочного скотоводства в регионах ЦЧР.

Научная новизна диссертационного исследования. Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке теоретико-методологических и практических рекомендаций по разработке стратегии развития молочного скотоводства в ЦЧР.

Получены следующие теоретические и практические результаты, составляющие научную новизну диссертации:

- выделены теоретические положения, определяющие формирование стратегии развития сельского хозяйства и его отраслей, заключающиеся в необходимости разработки комплексной стратегии развития агропродовольственного комплекса страны и его отраслей, определении приоритетов развития социально значимых отраслей сельского хозяйства и мер по их государственной поддержке, системы взаимосвязанных стратегических планов развития отдельных отраслей аграрного производства,

трансформации структуры аграрного сектора страны и отдельных регионов, росте уровня концентрации аграрного производства, модернизации системы интеграционных взаимодействий в продуктовых цепочках, согласовании целей развития аграрного производства на макро-, мезо- и микроэкономическом уровнях и др.;

– выявлены особенности разработки стратегии развития молочного скотоводства, связанные с формированием устойчивых тенденций развития отрасли (сокращение поголовья КРС, рост уровня концентрации производства молока и молочной продуктивности скота, массовое внедрение инноваций и модернизация технико-технологической базы скотоводства, повышение генетического потенциала молочного стада др.), с необходимостью согласования стратегии развития молочного скотоводства на макро-, мезо- и микроуровнях, экономических, организационных, технологических, социальных и экологических целей развития, с обоснованием системы стратегических параметров, позволяющих формализовать установленные цели развития, с использованием совокупности принципов, позволяющих использовать единую методологию разработки стратегии развития отрасли на всех уровнях;

– сформулированы и систематизированы принципы разработки стратегии развития молочного скотоводства: экономические (сбалансированности стратегических планов, ресурсного обеспечения, альтернативности стратегий, оптимальности стратегий, соответствия результатов поставленным целям, самофинансирования и самоокупаемости), организационные (обеспечения единого стратегического подхода, сочетания централизованного и децентрализованного стратегического планирования, сочетания стратегического и тактического планирования, разграничения полномочий, субсидиарной ответственности, открытости, партисипативности), технологические (свободы научного и технического творчества), социальные (социальной ответственности) и экологические (воспроизводства природного потенциала);

- обоснована система показателей, отражающая стратегические параметры и индикаторы развития молочного скотоводства и различные аспекты функционирования отрасли (экономические, организационные, технологические, социальные и экологические) и позволяющая обеспечить количественную и качественную оценку процессов ее развития в соответствии с совокупностью стратегических целей, устанавливаемых на макро-, мезо- и микроуровнях;

– на основе ретроспективного анализа молокопродуктового подкомплекса АПК макрорегиона определены тенденции функционирования молочного скотоводства в стране, ЦФО, ЦЧР и субъектах ЦЧР, основными из которых являются: снижение объемов производства и потребления молока в стране, ЦФО, ЦЧР и субъектах ЦЧР; структурный сдвиг производства молока от хозяйств населения в сторону сельскохозяйственных организаций; сокращение поголовья КРС и коров в хозяйствах всех категорий; рост молочной продуктивности коров в сельскохозяйственных организациях; рост качества реализуемого молока; рост уровня товарности производимого в ЦЧР молока; увеличение объемов ввоза-вывоза молока за пределы макрорегиона;

– выделены способы организации производства молока на основе инновационных преобразований в интегрированных структурах АПК областей ЦЧР, включающие: совершенствование породного и качественного состава поголовья; беспривязную технологию содержания; скармливание рационов в виде кормосмеси с кормового стола на кормовом проходе; использование прицепных или самоходных кормораздатчиков-смесителей для кормоприготовления и кормораздачи; доение коров в доильных залах карусельного типа; использование групповых автопоилок; использование погрузчиков в сочетании с очистителями навозного прохода для навозоудаления; использование метода радиочастотной идентификации для персонализации поголовья; применение автоматизированных систем управления кормлением животных;

– предложена система стратегических ориентиров научно-технологического развития молочного скотоводства (массовое внедрение цифровых технологий, использование автоматизированных систем управления молочным стадом, активизация использования методов генной инженерии с селекционной работе, повышение сбалансированности рационов кормления и повышение качества кормов, развитие технико-технологической базы отрасли, повышение сроков эксплуатации продуктивного скота и сокращение затрат на воспроизводство стада, улучшение условий труда и повышение его производительности, повышение конкурентоспособности отечественных производителей молока;

– обоснована концепция разработки стратегии развития молочного скотоводства в ЦЧР, предполагающая проведение стратегического анализа, выявление ключевых проблем развития и отраслевых вызовов, определение стратегических приоритетов развития, миссии отрасли, стратегических задач, стоящих перед производителями молока, утверждение системы показателей, отражающих стратегические параметры развития отрасли, сроков и этапов реализации стратегии, описание механизма межотраслевых и межрегиональных взаимодействий;

– разработаны прогнозные сценарии развития молочного скотоводства в ЦЧР: инерционный сценарий, предусматривающий сохранение выявленных тенденций, и сценарий научно-технологического развития отрасли, предполагающий внедрение передовых научно-технологических разработок в отрасль и увеличение объема производства молока до уровня, обеспечивающего продовольственную безопасность РФ по данному виду продукции;

– определены стратегические параметры и целевые индикаторы развития молочного скотоводства в рамках реализации научно-технологической стратегии, включающие прогнозные значения молочной продуктивности коров в субъектах ЦЧР по категориям хозяйств, самообеспеченности молоком, рыночного спроса, объема инвестиций в

отрасль, баланса продукции, экономической эффективности реализации молока, затрат на технологические инновации, числа высокопроизводительных рабочих мест в отрасли, среднемесячной заработной платы и совокупных среднедушевых доходов работников, социального развития, затрат на природоохранные мероприятия и др.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования. Теоретическая значимость исследования состоит в уточнении экономической сущности и содержания стратегического менеджмента и стратегического планирования, категории «стратегия», в выявлении особенностей формирования стратегии развития молочного скотоводства, в систематизации методологических принципов разработки стратегии развития молочного скотоводства, в обосновании стратегических направлений развития молочного скотоводства в ЦЧР, в разработке концепции стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства, в определении закономерностей динамики развития стратегических параметров стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что полученные теоретико-методологические и практические рекомендации по совершенствованию организации стратегического планирования развития молочного скотоводства макрорегиона могут быть использованы: органами управления АПК - при разработке и реализации целевых программ развития молочного скотоводства отдельных субъектов РФ и макрорегионов; хозяйствующими субъектами – при обосновании организационно-экономических мероприятий по совершенствованию организации производства молока; научными учреждениями – при формировании научных направлений инновационного развития отрасли. Ряд положений диссертационной работы и конкретные разработки автора нашли применение в практике экономического регулирования агропромышленного производства областей ЦЧР.

Теоретические и методологические разработки и практические рекомендации диссертационного исследования могут быть использованы в учебном процессе на экономических факультетах вузов при изучении дисциплин «Экономика сельского хозяйства», «Организация сельскохозяйственного производства», «Прогнозирование и планирование развития АПК», «Планирование на предприятии АПК» и др., а также в системе повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий АПК.

Апробация и публикация результатов работы. Основные положения диссертационного исследования докладывались автором на международных, всероссийских, национальных, межрегиональных, региональных и вузовских научно-практических конференциях в 2008-2021 гг. в г. Белгород, Воронеж, Курск, Уссурийск, Иркутск, Москва, Саратов, Бишкек и др.

Основные положения исследований были апробированы на примере сельскохозяйственных предприятий АПК и приняты к внедрению органами управления сельского хозяйства областей ЦЧР.

Диссертация выполнена на кафедре организации производства и предпринимательской деятельности в АПК ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Основные результаты диссертации нашли отражение в 60 печатных работах, в том числе 19 работ в рецензируемых научных изданиях.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, приложений. Объем и структура диссертационной работы изложена на 382 страницах компьютерного текста, содержащих 75 таблиц, 68 схем и рисунков, 13 приложений, список литературы, включающий 342 наименований.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

1.1. Экономическая сущность и содержание стратегии развития агропромышленного комплекса

Непрерывное усложнение внешних и внутренних условий функционирования агропромышленного комплекса и процессов, происходящих в нем, а также неопределенность и отсутствие стабильности в перспективах развития отдельных отраслей АПК требуют рационального механизма управления для реализации стратегических целей. Более того, в усиливающейся конкурентной борьбе возрастает значение эффективной системы стратегического управления, адаптированной к конкретным условиям отрасли, обеспечивающей пропорциональное и эффективное ее развитие на основе использования современных методов организации управления и современных информационных технологий.

В связи с отсутствием научно обоснованных теоретико-методологических разработок, посвященных вопросам стратегического планирования, учитывающих особенности функционирования агропромышленного производства и востребованность их со стороны практиков, тема становления и эффективного развития стратегического планирования, применительно к отдельным отраслям АПК, в экономической литературе остается малоизученной. Вопросы стратегического планирования развития отраслей АПК не достаточно проработаны и в учебной литературе по управлению предприятиями АПК.

В процессе исследования установлено, что это обусловлено целым рядом обстоятельств. Во-первых, проблемы стратегического управления пока не стали приоритетными в деятельности федеральных и региональных органов управления АПК, поскольку ключевым направлением их развития по-прежнему остаются тактические задачи по обеспечению жизнеспособности аграрных

предприятий в существующей агрессивной экономической среде. Во-вторых, проблема развития стратегического подхода к управлению в АПК в условиях трансформационной экономики не вызывает интереса у ученых-экономистов. Поэтому в практике функционирования отраслей АПК формирование научно обоснованной методологии разработки стратегий развития носит фрагментарный характер.

Все это вызывает острую необходимость активизации исследований по стратегическому подходу к развитию отраслей, отвечающему потребностям современного АПК. В настоящее время научного осмысления требуют вопросы сущности и содержания стратегического управления, в частности стратегии развития с общеметодологических позиций, принципы формирования стратегического планирования, стратегического учета, стратегического анализа и контролинга, присущие отраслям АПК.

Экономическая сущность стратегического управления выражается в его определении как экономической категории. В экономической литературе даются различные определения «стратегического управления».

В частности, Д. Шендел и К. Дж. Хаттен в книге «Бизнес-политика или стратегическое управление: более широкий взгляд на возникающую дисциплину» впервые ввели определение «стратегического управления», которое трактовалось ими как организационный процесс, предполагающий установление системы связей между организацией и ее окружением. Данный процесс предполагает достижение поставленных целей и желаемого состояния взаимоотношений организации с окружением путем оптимального распределения ресурсов [329].

Американские ученые-экономисты Артур Томпсон (младший) и Артур Стрикленд в своем учебнике «Стратегический менеджмент» предлагают рассматривать стратегическое управление как определенный процесс, используя преимущества которого менеджеры могут разрабатывать долгосрочные перспективные направления развития организации, путем определения

приоритетных целей и разработки стратегии их достижения с учетом всей совокупности внутренних и внешних факторов [261].

Дж. Смит, Д. Арнольд и Б. Биззел обосновывают подход к пониманию стратегического управления как специфического процесса, включающего процедуры оценки воздействия внешней среды, определения приоритетных организационных целей, принятия управленческих решений в каждой из конкретных хозяйственных ситуаций, их непосредственной реализации и контроля их исполнения. При этом все управленческие решения ориентированы, прежде всего, на достижение стратегических целей во внешней среде организации [332].

Стратегический менеджмент эволюционировал от концептуальных основ долгосрочного планирования с 80-х гг. XIX в. до самостоятельной области научного исследования и управленческой практики настоящего времени, и прошел в своем развитии пять этапов [52, с. 34].

Первый этап развития стратегического управления охватывает временной интервал с 80-х гг. XIX в. до 50-х г. XX в. Для этого периода характерно повсеместное использование бюджетного планирования и контроля, что позволяет рассматривать это время как эпоху массового производства, для которого характерным являлось превышение спроса над предложением. При этом все функционирующие организации были обеспечены в полной мере рынком сбыта, следовательно, необходимости проводить дифференциацию ассортимента продукции не возникало. В условиях массового производства широкое применение нашла «контрольная модель» управления, главными целевыми функциями которой являлись оптимизация объемов производства и сбыта продукции, позволяющими избежать их диспропорций. Системы разработки операционного бюджета и капитальных смет стали ключевыми инструментами координации и контроля.

Второй этап – корпоративное планирование – датируется интервалом 60-е гг. – начало 70-х гг. прошлого столетия и связан с тем фактом, что у функционирующих в этот период компаний стали возникать трудности в

сохранении управленческого контроля. Для этого этапа характерным является периодическое бюджетирование, обеспечивающее производственно-экономическую деятельность хозяйствующего субъекта, что легло в основу сложившейся системы ежегодного финансового планирования. Кроме бюджетирования, здесь широкое распространение получила практика составления смет, регламентирующих процесс капитальных вложений, что создало предпосылки для формирования нового концептуального подхода к оценке инвестиционных проектов. Внедряемый подход представлял возможность использования мультипериодических расчетов, позволяющих скорректировать стоимость денежных потоков во времени. С этой точки зрения, планирование на предприятии представляло собой систему, позволяющую осуществлять перспективное планирование хозяйственной деятельности, а также принимать тактические решения по поводу целесообразности инвестирования капитала. Данный подход базировался на применении макроэкономических прогнозов динамики главных показателей, характеризующих общее состояние экономической системы, или отдельного отраслевого рынка. Следовательно, основным документом, регламентирующим основополагающие аспекты стратегического развития предприятия или отрасли, являлся пятилетний корпоративный план. Такой план включал в себя перечень целей и задач организации, обеспечивающих эффективное развитие предприятия или отрасли.

В вопросах корпоративного планирования особое место уделялось вопросам планирования роста и развития компании, в том числе диверсификации. В рамках реализации такой стратегии активно создавались отделы корпоративного планирования, перед которыми ставилась задача управления процессом формирования затрат и распределения прибыли, своевременной оценки эффективности управленческих решений, применения прогрессивных методов и инструментария при решении стратегических целей.

Третий этап – позиционирование – который приходится на конец 70-х гг. – середину 80-х гг. XX века, характерной чертой которого можно считать

повсеместный отказ от значительного числа частных стратегий развития отдельных аспектов производственно-хозяйственной деятельности предприятия, в пользу разработки единой консолидированной стратегии. В её рамках приоритетное значение отдавалось рыночным стратегиям, которые давали возможность оценить конкурентную позицию предприятия в сравнении с другими предприятиями, работающими в данном сегменте или отрасли. Именно поэтому широкое развитие получили стратегическое планирование и стратегическое управление как инструмент, направленный на достижение стратегических целей в условиях конкуренции.

В создавшейся ситуации появились дополнительные факторы, определяющие стратегию предприятия:

- влияние на предприятие конкурирующих структур;
- появление новых видов конкуренции, обусловленных динамизмом внешней среды функционирования предприятия;
- ускорение темпов развития научно-технического прогресса.

Приведенные выше факторы обусловили объективную необходимость адаптации предприятий к динамичным условиям внешней среды. Таким образом, усилия управленцев переместились на источники прибыли во внешней среде, а концепция стратегического планирования включала поиск направлений преодоления ограничений системы финансового и долгосрочного планирования.

При этом следует понимать, что долгосрочное планирование и стратегическое планирование понятия не тождественные. Различие между данными категориями состоит в понимании будущего, которое в долгосрочном планировании определяется на основе экстраполяции современных тенденций на перспективу, то есть исходят из того, что в перспективе производственно-коммерческая деятельность предприятия будет лучше по сравнению с прошедшим периодом. Опираясь на такой методологический подход, зачастую приходят к обоснованию формальных планов.

Если долгосрочное планирование строится на видении будущего, предполагающего постепенное логическое развитие внешней среды, то

стратегическое планирование не ставит во главу угла историческую логику развития. В стратегическом планировании основное внимание уделяется системному управлению динамичными изменениями, а не исторической логике, не позволяющей построить точный прогноз развития окружающей среды. Поэтому выбирается новая гипотеза перспективного развития, определяются методологические подходы к разработке стратегии.

В стратегическом планировании будущее проектируется в многовариантной постановке. При этом ключевое место в нем отводится стратегическому анализу перспектив развития, экзогенных и эндогенных факторов функционирования объекта, выявлению тех угроз и возможностей, которые способны радикально изменить негативные тенденции. В стратегическом планировании разработка плана осуществляется исходя «из будущего в настоящее», но не «от достигнутого», присущего долгосрочному планированию.

Четвертый этап – конкурентное преимущество – вторая половина 80 гг. – 90-е гг. XX века. В стратегическом управлении для этого периода характерным является тот факт, что в качестве главного источника конкурентного преимущества предприятия, и, как следствие, основой для разработки стратегии развития организации являются располагаемые ресурсы и внутренний потенциал предприятия.

Если провести ретроспективное исследование четвертого периода развития теории стратегического управления, то наибольшее распространение получили противоположные стратегии. Так, многие предприятия сделали выбор в пользу узкой специализации, не требующей широкой диверсификации. Кроме того, появилась широкая практика отказа от неспециализированных видов деятельности путем перевода их на аутсорсинг, что позволяет рассматривать взаимодействие компаний на этом этапе не как конкуренцию, а как сотрудничество.

Пятый этап – стратегическая и организационная инновация – с 2000-х гг. по настоящее время. Этот период связан, прежде всего, с технологическим

спадом 2000-2002 гг. и с высоким темпом изменений на функционирующих рынках технологий, оказывающих стимулирующее воздействие на интерес к широкому использованию теории выбора и синергии при разработке корпоративной стратегии. Получили развитие кооперативные стратегии и корпоративная социальная ответственность. В организационном плане стали создаваться альянсы и сети, появились новые модели лидерства и неформальные структуры.

Проведенный анализ экономической литературы показывает, что до сих пор нет общепринятого определения стратегического управления. Поэтому под стратегическим управлением можно понимать организацию разнообразных процессов внутри предприятия и за ее пределами, направленных на выявление, прогнозирование, удовлетворение потребностей работников и обеспечение устойчивости его положения, а также его способности к функционированию и развитию для достижения стратегических целей.

В частности, американский экономист М. Портер выделяет ряд факторов, определяющих конкурентоспособность хозяйствующего субъекта, одним из которых является наличие стратегии, применимой в определенной конкурентной ситуации. По его мнению, «конкурентная стратегия предполагает такое позиционирование бизнеса, которое позволит увеличить до максимума его потенциал, что отличит его от конкурентов» [190, с. 67]. Поэтому анализ проблемы необходимо начать с научно обоснованного управления разработкой стратегии, с понимания этой стержневой категории, которая в переводе с греческого означает – веду войско «stratos» «ago».

Альфред Чандлер, которого принято считать основоположником стратегического планирования, предлагает рассматривать стратегию как «определение основных долгосрочных целей и задач предприятия и утверждение курса действий, распределение ресурсов, необходимых для достижения этих целей» [178, с. 13].

А.А. Томпсон и А.Дж. Стрикленд определяют стратегию компании как совокупность «...методов конкуренции и организации бизнеса, направленная на

удовлетворение клиентов и достижение организационных целей» [260, с. 32].

П. Друкер, первый предложивший современный подход к управлению, доказал, что стратегия, прежде всего, представляет собой способ реализации теории предпринимательской деятельности. С этой точки зрения каждая отдельно взятая корпорация осуществляет свою хозяйственную деятельность исходя из собственного понимания теории бизнеса, то есть каждый хозяйствующий субъект самостоятельно определяет целевые индикаторы развития, целевой сегмент потребителей и т.д. [65, с. 67].

Системное обобщение понятий стратегии в зарубежной литературе на основе анализа десяти школ стратегий впервые дано в работе Генри Минцберга «Школы стратегий» [149, с. 16-20]. На основе этого анализа автором были определены пять определений категории «стратегия»:

- а) стратегия рассматривается как некий план, перспективный ориентир, представляющий собой «дорогу из настоящего в будущее»;
- б) стратегия может быть рассмотрена как совокупность базовых алгоритмов поведения в той или иной рыночной ситуации;
- в) стратегия может рассматриваться как позиция отдельных товарных групп на отдельном отраслевом или региональном рынке;
- г) стратегия может расцениваться как главный способ достижения целевых индикаторов развития организации. С этой точки зрения, стратегия направлена внутрь компании, вверх и в будущее;
- д) стратегия рассматривается как способ повышения конкурентоспособности компании.

При этом Минцберг отмечает, что «...формирование стратегии всегда подразумевает комбинирование различных подходов разных школ» [149, с. 306]. Данное умозаключение позволило десять научных школ, характерных для того периода, разделить на две группы: дескриптивные и прескриптивные. Принципиальное различие между ними заключается в том, что представители первой группы – дескриптивной школы – в отличие от второй не считают возможным осуществлять разработку и реализацию стратегических планов в

современных условиях вследствие высокой степени неопределенности и неизбежности стратегического разрыва.

Английский ученый Р. Уайтингтон выделяет четыре основных подхода к стратегии – классический, процессный, эволюционный и системный, различающиеся по двум направлениям – итоги стратегии и процесс, с помощью которых они разрабатываются [342, с. 39.]. При этом максимизация прибыли является итогом классического и эволюционного подходов к стратегии, а двух других – предприятие вместе с прибылью может получить и другие результаты. Заслуживает внимания сделанный автором вывод о том, что эффективность школ планирования и позиционирования предполагает нацеленность на достижение количественной цели [160].

И. Ансофф в своих работах предлагает рассматривать категорию «стратегия» как «набор правил для принятия решений, которыми организация руководствуется в своей деятельности» [15, с. 42].

Данный подход позволяет выделить главные характерные особенности стратегии как экономической категории:

- во-первых, разработка стратегии не заканчивается каким-либо немедленным действием. Как правило, она завершается обоснованием общих направлений, обеспечивающих поступательный рост и развитие предприятия и укрепление конкурентных позиций организации;
- во-вторых, избранная для предприятия стратегия должна быть адаптирована к условиям реализации стратегических проектов;
- в-третьих, потребность в данной стратегии сразу прекратится, если предприятие достигнет желаемого результата и др.

Ряд американских ученых предлагают рассматривать категорию «стратегия» как целенаправленное изменение целевых векторов организации и расширение сфер профессиональной деятельности предприятия. По их мнению, эффективная стратегия предполагает последовательность выполнения задач, ограничивающих воздействие внешней среды. В период 1990-х годов экономические законы уже не действуют, поскольку высок уровень

неопределенности, что превращает экономическое прогнозирование в весьма сложную задачу. Наряду с этим, бизнес сообщество можно представить как систему периодически нарушаемого равновесия с присущими ему длительными периодами относительной стабильности с динамическими изменениями, включающими краткие периоды бурного развития. В связи с этим усложняется процесс разработки стратегии, предусматривающей внесение изменений в существующие товары и услуги, а также попытки инновационных преобразований. Однако, следуя их логике, можно ответить на вызов выработкой стратегии, учитывающей возможные трудности и обоснование адекватных стратегических планов [102, с. 41-56].

В России появление стратегического управления относят к 80-м г. XX века и связывают в основном с изменениями внешней среды, в которой функционируют предприятия. Это обусловлено развитием концептуальных подходов к функции управления. Широкое применение нашли различные формы и методы планирования, в том числе разработка текущего, краткосрочного и долгосрочного планирования. Данные планы базировались на использовании научно-обоснованного прогнозирования и экономико-математического моделирования развития экономических систем и отраслевых комплексов. Такая система планирования зарекомендовала себя эффективной в условиях стабильных экономических целей, которые ставились перед хозяйствующими субъектами в условиях плановой экономики, и была ориентирована на рост экономического потенциала предприятий и максимальное обеспечение продукцией населения. Развитая система государственного планирования всех сфер хозяйственной жизни позволяла поддерживать устойчивость внешней экономической среды функционирования предприятий и отраслевых подкомплексов.

Однако в условиях перехода к рыночной модели хозяйствования существенно усложнилось взаимодействие производственных факторов. Стало очевидным, что в условиях открытости национальной экономики и усиления конкуренции для эффективного функционирования хозяйствующих субъектов

необходимо широкое внедрение достижений научно-технического прогресса. Наряду с экономическими вопросами особую роль начали занимать социальные и экономические аспекты деятельности предприятий. Данные факты во многом стали предпосылками объективной необходимости трансформации сложившейся системы управления. Централизованные системы были не в состоянии определить и задачи устойчивого эффективного развития предприятия, необходимые для изменения существующих подходов к управлению. Таким образом, получает развитие стратегическое управление, задача которого состоит в обеспечении адекватности потенциала предприятия требованиям изменяющейся среды функционирования. В результате развития появилась такая категория как «обучающаяся организация», под которой подразумевалась разработка стратегии развития хозяйствующего субъекта, способной гибко реагировать на динамичные изменения внешней среды организации и максимально соответствовать ожиданиям потребителей.

При этом гибкость организации становится основой для стратегии и достигается высоким уровнем внедрения инноваций и прогрессивных технологий развития предприятия. Это с одной стороны. С другой стороны, основой конкурентоспособности становятся специфические свойства предприятия. В частности, речь идет о формировании и развитии у предприятия лучших в отрасли компетенций и совершенствовании способов и механизмов выявления и использования данных ключевых преимуществ в условиях различных рыночных сегментов.

В настоящее время в отечественной литературе существуют две точки зрения на понимание стратегии. Первая точка зрения понимания стратегии предполагает определение конечного состояния развития, которое через длительный промежуток времени может быть достигнуто. После этого устанавливается, какие мероприятия целесообразно осуществить для достижения конечного уровня развития и разрабатывается план мероприятий с разбивкой по пятилеткам, годам и кварталам, реализация которых должна привести к достижению стратегической цели.

В этом случае все происходящие в экономической среде предприятия процессы определяемы в рамках конкретных алгоритмов и поддаются полному контролю и управлению. Но данная предпосылка не верна ни для плановой, ни для рыночной экономики. Это связано с тем, что в условиях рыночной экономики постоянно возрастают как непосредственно скорость процессов изменения экономической среды предприятия, так и величина возникающих дополнительных возможностей, которые обуславливаются этими изменениями. Таким образом, стратегия поведения хозяйствующего субъекта в рыночной экономике должна быть ориентирована на получения преимуществ от происходящих в экономической среде изменений [55].

Отечественные ученые Баринов В. и Харченко В. рассматривают стратегию как главное направление развития организации, предполагающее достижение приоритетных долгосрочных целей. С этой точки зрения, главной проблемой, возникающей при разработке стратегии организации, выступает степень неопределенности будущего. В зависимости от степени неопределенности возможны следующие варианты стратегического развития:

- создание будущего, при котором возможно контролирование рынков с высокой степенью неопределенности;
- адаптация к будущему, когда участники рынка не пытаются изменить структуру рынка, а при низкой степени неопределенности стремятся к позиционированию продукта. При высокой степени неопределенности, соответственно, пытаются заранее предвидеть трансформацию рынка с целью своевременного реагирования;
- «закрепление права на игру», предусматривающее немедленные, небольшие, невозвратные инвестиции, ориентированные на занятие позиции на рынке в будущем, когда функционирование станет определенным [23, с. 104-112].

Аристер Н.И. и Половинкин П.Д. отмечали, что «...современные корпоративные стратегии разрабатываются и реализуются на инновационной основе новейших теорий, которые являются научным обобщением

хозяйственной практики в современных элитных корпорациях предпринимательского типа и используются в целях устойчивого получения конкурентного преимущества. Такие стратегии обуславливаются, прежде всего, их экономической сущностью, содержанием и спецификой» [16, с. 36].

Кузык Б.Н., Кушлин В.И. и Яковец Ю.В. предлагают понимать под стратегией организации «...общее направление, на котором следует искать пути достижения цели» [118, с. 97]. При этом содержательным результатом стратегии развития предприятия они считают следующие перемены в его функционировании:

- освоение новых уровней научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы;
- выведение на отраслевые и локальные региональные рынки новых видов производимой продукции;
- диверсификация ассортимента производимой продукции и оказываемых услуг;
- экономически обоснованная процедура слияния и присоединения самостоятельных хозяйствующих субъектов;
- целесообразная реорганизация организации и соответствующее ей научно-обоснованное перераспределение центров полномочий и ответственности;
- своевременный анализ производственных процессов, направленный на контроль рентабельности;
- проектирование новых производств и создание новых производственных мощностей;
- своевременная организация учебы и повышения квалификации персонала организации;
- выход организации на новые существующие отраслевые рынки» [118, с. 97].

Необходимо отметить, что мнение большинства авторов совпадает в части определения таких категорий как «покупатель», «конкуренция», «ресурсное

обеспечение» и «цели организации». Также, в ряде стратегий подчеркивается необходимость выявления преимуществ компании в сравнении с конкурентами, а также значимость анализа сильных и слабых сторон как собственно предприятия, так и других организаций, работающих в данном сегменте. Такой анализ позволяет предприятию адекватно оценить собственные силы в конкурентной борьбе на отдельном отраслевом рынке.

Стратегические решения различаются по уровню их принятия. В частности, П. Лоранж обосновывал классификацию стратегий, предусматривающую три уровня:

- корпоративную;
- конкурентную;
- функциональную [333].

Следует отметить, что методологию разработки стратегии на уровне отрасли впервые предложил М. Портер на основе пятифакторной модели анализа отраслевого рынка. Данная модель предполагает согласованное воздействие пяти стратегических факторов, определяющих конкурентоспособность хозяйствующего субъекта на отраслевом рынке. К таковым факторам относят:

- угроза появления на локальном отраслевом рынке новых участников рынка, способных оказать конкурентное воздействие на предприятие;
- рыночная власть поставщиков, заключающаяся в потенциальной возможности оказывать воздействие на рыночную конъюнктуру;
- рыночная власть покупателей, которая представляет собой ситуацию на отраслевом рынке, когда покупатели могут оказать влияние на конкурентоспособность предприятия;
- угроза появления на отраслевом рынке субститутов – товаров заменителей – способных удовлетворить потребности потенциальных покупателей;
- сила соперничества между конкурентами на отраслевом рынке, которая в конечном итоге под воздействием остальных конкурентных сил определяет уровень конкурентоспособности предприятия [190, с. 37-38].

При этом он предлагает рассматривать также и государственную политику наряду с пятью вышеперечисленными отраслевыми факторами конкуренции, но не как шестой фактор, а с точки зрения влияния правительства на конкуренцию [190, с. 66-67].

В своей работе «Международная конкуренция» М. Портер приводит четыре детерминанты конкурентного преимущества отдельных стран в той или иной отрасли, представляя модель их взаимодействия как «национальный ромб», который для эффективной конкуренции на отраслевом рынке требует соблюдения следующих условий:

- факторные условия, к которым относятся располагаемые человеческие ресурсы, природные, физические и материальные ресурсы, а также существующую инфраструктуру и научно-информационный потенциал;

- условия спроса на внутреннем рынке, определяемые абсолютной величиной и структурой внешнего спроса с учетом интернационализации отраслевых рынков;

- развитость родственных поддерживающих отраслей, которые способны осуществлять взаимодействие в процессе реализации взаимодополняющих технологий;

- стратегию фирмы, ее структуру и конкурентов, предусматривающие наличие целевых индикаторов развития организации, обеспеченных мотивационным механизмом, способных сформировать и поддерживать конкурентоспособность предприятия.

Кроме того, он обращает внимание на тот факт, что конкурентное преимущество, основывающееся на 1-2 детерминантах, может быть реализовано только в тех отраслях, которые в значительной степени зависят от наличия и эффективности использования природных ресурсов, а также в тех отраслях, где не представляется возможным внедрение высокотехнологичных элементов. С этой точки зрения, одной из таких отраслей является сельское хозяйство [191, с. 92-115].

Однако важно помнить, что при выборе любой стратегии развития следует учитывать несколько ключевых факторов:

- стратегия производственного процесса должна поддерживать базовую стратегию хозяйствующего субъекта таким образом, чтобы в центре производственного процесса находилось определенное количество задач, определяемых потребительскими предпочтениями;

- стратегия должна в полной мере обеспечивать разработку и реализацию эффективных алгоритмов распределения производственных ресурсов, позволяющих наиболее эффективно достигать поставленных задач;

- при принятии управленческих стратегий следует контролировать соответствие их избранной стратегии и избегать решений, приводящих к отклонению от намеченной цели.

Стратегия развития не обязательно должна предусматривать в перспективе исключительно рост. Можно согласиться с отдельными авторами в части возможности отказа от стратегии, что само по себе тоже может являться стратегией, учитывающей специфику российского предпринимательства [99, с. 283]. Также частным случаем для отдельного предприятия могут стать стратегия ликвидации, которая позволит минимизировать убытки предприятия, или стратегия, ориентированная на рост эффективности производственно-хозяйственной деятельности без увеличения абсолютного размера прибыли. Вместе с тем следует понимать, что в практике управленческой деятельности такие стратегии встречаются крайне редко. Чаще всего избранная для предприятия стратегия предполагает рост предприятия агропромышленного комплекса.

Как правило, рост предприятий классифицируют следующим образом:

- интенсивный рост, который предполагает глубокое внедрение на рынок, расширение его границ и обновление продукции;

- интеграционный рост, который достигается за счет интеграции собственности, направленной на поставщиков (регрессивную), на оптовых покупателей (прогрессивная), или на предприятия той же отрасли, производящие схожую продукцию, или выполняющие аналогичные операции по переработке продукции (горизонтальную);

- диверсификационный рост, обеспечивающийся либо стимулированием

распределения новых видов производимой продукции по существующим каналам (концентрическая), либо продвижение новых товаров на существующем отраслевом рынке с использованием традиционных каналов (горизонтальная), либо продвижение новых товаров на новых рынках, что представляет собой конгломеративную диверсификацию.

В отечественной практике управленческой деятельности наибольшее распространение нашли стратегии, ориентированные на приоритетное глубокое проникновение на рынок. Однако данный факт позволяет рассматривать такую стратегию прежде всего не как стратегию роста, а как вынужденную стратегию выживания, обусловленную высокой конкуренцией на отраслевых рынках и динамичным изменением цен на производимую продукцию. Принятию решения о реализации такой стратегии должны предшествовать тщательная оценка всей совокупности факторов, определяющих эффективность управления, анализ потребительских предпочтений в отрасли и оценка возможной реакции конкурентов, работающих на том же рынке.

В этом направлении достаточно интересны исследования, проведенные за рубежом и приводящие вероятностную оценку успешности различных стратегических решений организации, а именно:

- вероятность успешного продвижения существующего продукта на сложившемся рынке оценивается в 50 %;
- вероятность эффективного продвижения новых видов продукции на сложившемся, функционирующем рынке может быть оценена в 33 %;
- вероятность того, что существующий продукт будет принят на новом рынке, составляет 20 %;
- вероятность эффективных продаж нового товара на новом рынке составляет не более 5 % [120, с. 60].

Заметим, что возможности применения той или иной стратегии ограничены определенным уровнем управления или, другими словами, ее качеством. При этом главное внимание следует обращать на качество управленческих решений, которые могут быть оценены по таким критериям как скорость принятия управленческих решений, их обоснованность, степень делегирования

полномочий, контроль за исполнением решений, эффективность передачи информации как «сверху-вниз», так и «снизу-вверх» и т.д.

На наш взгляд, стратегию предприятия различных отраслей можно представить как программу ее предпринимательской деятельности, выделение приоритета проблем, распределение ресурсов и установление последовательности действий для достижения стратегических целей.

Важным этапом стратегического планирования является выбор базовой стратегии, определяющей ключевое направление предпринимательской деятельности предприятия. Наряду с базовой стратегией важно выделить функциональные стратегии, включающие частные стратегии по отдельным аспектам производственно-хозяйственной деятельности организации:

- стратегия маркетинговой деятельности;
- стратегия производственной деятельности;
- стратегия управления персоналом;
- инвестиционные и финансовые стратегии;
- стратегия развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- закупочную стратегию и т.д.

Эффективное сочетание таких стратегий позволило реализовать системный подход в вопросах развития подразделений и предприятия в целом, обеспечивающий возможность комплексного стратегического планирования.

Следует отметить, что экономическая категория «стратегическое планирование» вошла в обиход только в 60-70-х гг. XX в. и предназначалась для разграничения текущего планирования на уровне производства и планирования, осуществляемого на высшем уровне. Такое разграничение связано, прежде всего, с необходимостью перехода хозяйствующих субъектов к новой модели развития организации, способной эффективно адаптироваться к условиям динамичной экономической среды.

Как и в понимании стратегии развития, в экономической литературе нет однозначного определения категории «стратегическое планирование». Это относится и к работам зарубежных, и отечественных авторов.

Например, М. Мескон, М. Альберт и Ф. Хедуори рассматривают стратегическое планирование как «...набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы помочь организации достичь своих целей» [143, с. 256].

Д. Шендел и К. Хаттен под стратегическим планированием понимают «процесс определения и установления связи, организации с ее окружением, состоящий в реализации выбранных целей и в попытках достичь желаемого состояния взаимоотношений с окружением посредством распределения ресурсов, позволяющего эффективно и результативно действовать организации и ее подразделениям» [39, с. 29].

Р. Акофф заключает, что стратегическое планирование следует рассматривать как процедуру управления «неким проблемным месивом» [10, с. 137]. Несмотря на неоднозначность, данное утверждение во многом верно, поскольку именно стратегическое планирование является приоритетным направлением деятельности управленцев.

Ряд отечественных ученых-экономистов схожи в своих суждениях о сущности стратегического планирования и едины в понимании его как набора «конкретных целей, которые необходимо достичь к определенному периоду» [134, с. 42]. Данные цели подчинены общей иерархии и учитывают максимальное количество приоритетных производственных проблем и вопросов распределения ресурсов на длительный период. Главным недостатком такого концептуального подхода к определению стратегического планирования является ориентация его только на один из элементов стратегического планирования – стратегические цели, в то время как другие аспекты стратегического планирования остаются без должного внимания.

По мнению В. Ляско, «стратегическое планирование представляет собой набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для достижения своих целей» [136, с. 14].

А. Ильин считает, что «стратегическое планирование является

инструментом, с помощью которого формируется система целей функционирования предприятия и объединяются усилия всего коллектива по ее достижению» [78, с. 129]. В данном случае при стратегическом планировании может быть использована общепринятая методика SWOT-анализа, которая дает возможность выявить и оценить сильные и слабые стороны хозяйствующего субъекта, имеющиеся благоприятные возможности внешней экономической среды и эндогенные угрозы [72, с. 4].

Наиболее полное и всестороннее определение стратегического планирования сформулировано К. Терновым и Н. Нечаевым, которое предполагает «особый вид деятельности хозяйствующих субъектов, территориальных органов исполнительной и законодательной власти (муниципалитетов, отдельных регионов, региональных ассоциаций) субъектов федерации, федеральных органов исполнительной и законодательной власти и государства в целом, состоящей в подготовке проектов стратегических решений с представлением в виде прогнозов на сроки от нескольких лет и более, программ и планов, предусматривающих выдвижение таких целей и стратегий поведения соответствующих объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе с учетом изменяющихся условий внешней среды» [254, с. 18]. Особенностью данного подхода является охват стратегическим планированием всех уровней экономики.

Мы разделяем точку зрения экономистов, определяющих стратегическое планирование как процесс взаимосвязанных и взаимообусловленных действий, направленных на достижение стратегических целей. При этом стратегическое планирование – это постоянно повторяющийся процесс и протекающий в режиме сбора и анализа стратегической информации.

Стратегическое планирование, как экономический инструмент регулирования механизма функционирования народного хозяйства, имеет ряд особенностей.

Во-первых, объективная необходимость использования стратегического планирования обусловлена результатом усиленного воздействия научно-технического развития на производство, широким внедрением в практику

производственно-хозяйственной деятельности инновационных технологий и эффективных форм организации производства.

Во-вторых, стратегическое планирование позволяет учесть влияние на хозяйствующий субъект законов и закономерностей экономического развития. Так, Кондратьев Н.Д. при рассмотрении цикличности развития экономических систем отмечал, что по своему существу циклы представляют собой не простые колебания уровня какого-либо одного показателя, а их совокупность, связанную процессом развития, которое идет не только через череду средних экономических циклов и кризисов, но и через большие циклы [108, 160]. Таким образом, факт цикличности отдельных экономических процессов ставит перед хозяйствующими субъектами задачу предвидения будущего состояния экономической системы и разработки стратегического плана по наиболее эффективному пути функционированию предприятия в перспективе.

В-третьих, целевой индикатор роста эффективности производства является многосторонним и носит, как правило, межотраслевой характер. Данный факт не позволяет достигнуть поставленных целей без достаточно точного прогноза развития хозяйствующего субъекта или отрасли.

В-четвертых, существование объективной связи экономических и социальных результатов в стратегическом планировании. Данное положение предполагает, что именно социальные результаты являются главной целью в вопросах стратегического планирования, в то время как экономические результаты представляют собой только предпосылку для обеспечения достижения поставленной цели. Следовательно, перед стратегическим планированием стоит задача эффективного сочетания экономических и социальных результатов при разработке стратегии развития хозяйствующего субъекта.

В процессе стратегического планирования реализуется ряд функций. К таковым, прежде всего, принято относить:

- определение перспективных целей развития с учетом всей совокупности факторов рабочей среды предприятия;

- выбор стратегических приоритетов, позволяющих достигнуть перспективные цели;

- разработка хозяйственного механизма, обеспечивающего реализацию выбранной системы приоритетов [228, 256].

Поскольку стратегическое планирование призвано реализовать приведенные выше функции, любая стратегия должна содержать:

- систему целей (в том числе миссию, общие и частные цели;
- политику, как совокупность организационных действий, направленных на достижение поставленных целей;

- планы, как систему конкретных действий, поэтапной реализации принятой политики [188].

Формирование стратегии развития АПК, как специфического объекта стратегического планирования, происходит в условиях, совершенно отличных от других народнохозяйственных комплексов. Это связано, с одной стороны, прежде всего, со спецификой функционирования основного ядра АПК – отраслью сельского хозяйства, обусловленной достаточно известными особенностями. К таковым на современном этапе следует отнести неразвитость хозяйственного механизма отраслей АПК, в частности недостаточно обоснованный уровень государственного регулирования в сферах ценообразования, налогообложения, финансирования, кредитования, страхования, а также несовершенство системы стратегического менеджмента, пока еще не способного на научной основе разрабатывать стратегию их развития. С другой стороны, непродолжительный период функционирования современных управленческих структур отраслей АПК не позволяет отслеживать динамично протекающий процесс становления и развития стратегического планирования и стратегического анализа, обусловленный как внешними, так и внутренними факторами [109, 142, 236, 271].

Характеризуя современный АПК, как объект стратегического планирования, важно отметить его следующие особенности:

- низкий уровень развития производительных сил;
- высокий риск предпринимательской деятельности в отраслях АПК;

- низкая эластичность спроса на продукты питания;
- низкая скорость оборачиваемости оборотных средств в отрасли;
- высокая фондоемкость и, как следствие, низкая фондоотдача основных средств в отрасли;
- высокая зависимость результатов хозяйственной деятельности от природно-климатических условий [224].

Перечисленные особенности отраслей агропромышленного комплекса определяют невозможность их эффективного функционирования в условиях свободного рынка. Данный факт связан с тем, что приоритетная задача, которая стоит перед отраслями АПК, заключается в обеспечении продовольственной безопасности и эффективном удовлетворении потребностей населения в достаточном количестве качественного и доступного продовольствия. Следовательно, баланс спроса и предложения конечной продукции АПК устанавливается не только под влиянием рыночных сил, но и с учетом значительного вмешательства государственных регуляторов [32, 100, 289].

В современных, быстро меняющихся, политических и социально-экономических условиях реализация стратегической деятельности в отраслях АПК должна быть ориентирована на достижение приоритетных стратегических целей.

Как правило, стратегические цели отражают концепцию развития отраслей АПК и ранжируются по приоритетности:

- обеспечение максимальной рентабельности предпринимательской деятельности субъектов отраслей АПК;
- достижение устойчивости социально-экономического положения как цели глобальной отраслевой политики;
- обоснование направлений стратегического развития, основанных на инновациях, что предполагает разработку структурной политики с включением диверсификации продукции, развитием информационных систем и др.

Обобщение специальной литературы и анализ практики управления структурами АПК показывает, что к стратегическим целям предъявляются определенные требования.

Например, отдельные экономисты стратегические цели корпоративных структур называют критериями качества [137, с. 195]. К основным из них они относят:

- конкретность и измеримость целей. Определяя цели системой измеримых форм и показателей, менеджеры формируют информационную базу для принятия управленческих решений;
- горизонт планирования целей. Выделяя долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные стратегические цели, руководство корпоративной структуры квалифицированно определяет, когда должны быть достигнуты результаты;
- достижимость целей. Установление недостижимых или переоценивающих возможности целей может привести к непредсказуемым последствиям;
- гибкость целей. В условиях постоянных и непредвиденных изменений внешней среды и внутренних возможностей корпоративной структуры цели должны быть гибкими и позволяющими их при необходимости корректировать;
- сопоставимость и непротиворечивость целей. Множественные цели должны быть сопоставимыми и не должны противоречить одна другой.

Многообразие стратегических целей и соответствующих им стратегий обуславливает необходимость выбора стратегии, обеспечивающей максимальную эффективность развития агропромышленного производства. При этом выбор стратегии развития отраслей АПК должен, прежде всего, предполагать обеспечение производства конкурентоспособной конечной продукции. Поэтому разработка стратегии развития агропромышленного комплекса, как приоритетной отрасли народного хозяйства, должна базироваться на конкретных количественных показателях.

Эффективность стратегий развития успешных агропромышленных формирований характеризуют как экзогенные (внешние), так и эндогенные (внутренние) факторы. К экзогенным факторам можно отнести:

- имидж, известность торговой марки или продукции;
- доля продукции предприятия на отраслевом рынке;
- наличие развитой системы сбыта продукции;

- устойчивые связи с поставщиками товаров и услуг;
- прочие внешние факторы, способствующие эффективному функционированию агропромышленного предприятия.

Среди эндогенных факторов можно выделить:

- наличие новых разработок, направленных на совершенствование продукции;
- наличие прогрессивных технологий, способствующих снижению затрат при сохранении высокого качества продукции;
- наличие развитой транспортной сети;
- наличие высококвалифицированного промышленно-производственного персонала;
- наличие эффективной автоматизированной системы управления;
- наличие эффективной системы управления персоналом, обеспечивающей повышение квалификации и своевременную переподготовку кадров;
- создание и непрерывное совершенствование системы мотивации и стимулирования сотрудников организации;
- другие внутренние факторы, включая активы и ресурсы, обеспечивающие повышение эффективности функционирования агропромышленного предприятия.

Специфика стратегического планирования отраслей АПК за последние годы достаточно полно отражена в федеральных нормативно-правовых документах, в частности в Федеральных законах № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [273] и № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [274].

В Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства» приведен целый ряд положений, формализующих вопросы целеполагания, планирования и прогнозирования развития. Данным нормативно-правовым документом определяются вопросы информационного обеспечения системы управления, а также механизмы регулирования отраслевых агропродовольственных рынков. Кроме того, определено, что государственная программа развития сельского

хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия должна определять:

- приоритетные цели и направления развития как отрасли сельского хозяйства, так и отдельных отраслевых рынков;
- ключевые направления структурных преобразований в агропромышленном комплексе и его отдельных отраслях;
- комплекс мер, направленных на регулирование отраслевых рынков в среднесрочном периоде;
- порядок финансирования предусмотренных программных мероприятий.

Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» к документам стратегического планирования, разрабатываемым в рамках целеполагания на уровне субъекта Российской Федерации, принято относить стратегию социально-экономического развития субъекта Российской Федерации. Стратегия социально-экономического развития субъекта Российской Федерации является основой для разработки государственных программ субъекта Российской Федерации, схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации.

К документам стратегического планирования, разрабатываемым в системе прогнозирования на уровне субъекта Российской Федерации, также отнесены: прогноз социально-экономического развития субъекта Российской Федерации на долгосрочный период, бюджетный прогноз субъекта Российской Федерации на долгосрочный период и прогноз социально-экономического развития субъекта Российской Федерации на среднесрочный период.

Кроме того, документами стратегического планирования, разрабатываемыми в системе планирования и программирования на уровне субъекта Российской Федерации, являются: план мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации, государственные программы субъекта Российской Федерации и схема территориального планирования субъекта Российской Федерации.

Основу стратегического развития агропромышленного комплекса экономического региона составляет совокупность нормативно-правовых актов, разрабатываемых отдельными субъектами Российской Федерации.

В частности, для областей Центрально-Черноземного экономического региона к таковым можно отнести региональные программы, представленные в таблице 1.1 [192, 193, 194, 196, 197].

Несмотря на многообразие региональных государственных программ развития агропромышленного комплекса, следует отметить, что все они имеют схожую структуру и содержание.

Таким образом, именно Федеральные законы «О развитии сельского хозяйства» и «О стратегическом планировании в Российской Федерации» становятся институциональной, организационной и методической основой создания новой системы прогнозирования, планирования и программирования сельского хозяйства и АПК, а также регулирования агропродовольственных рынков в России и внешней торговли продовольственной продукцией.

На сегодня стратегический план развития АПК и его отдельных отраслей должен представлять собой раздел единого стратегического плана социально-экономического развития государства и содержать индикативные показатели и горизонты планирования, как это определено Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Прогноз развития территорий, в том числе и отраслей АПК должен разрабатываться на основе системы взаимосвязанных показателей, впервые ориентированных на решение стратегических задач устойчивого развития комплекса и его отраслей и на преодоление центробежных тенденций в нем.

Таблица 1.1 – Сравнительная характеристика региональных стратегий развития АПК в ЦЧР по состоянию на 2021 г.

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
1	2	3	4	5	6
Название программы	Развитие сельского хозяйства и животноводства в Белгородской области	Развитие сельского хозяйства, производства пищевых продуктов и инфраструктуры агропродовольственного рынка	Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Курской области	Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Липецкой области	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области
Подпрограммы	1. Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства. 2. Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства. 3. Развитие мясного скотоводства. 4. Поддержка малых форм хозяйствования. 5. Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие. 6. Обеспечение реализации государственной программы. 7. Устойчивое развитие сельских территорий. 8. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. 9. Развитие овощеводства открытого и	1. Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства. 2. Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства. 3. Развитие мясного скотоводства. 4. Поддержка малых форм хозяйствования. 5. Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие. 6. Обеспечение реализации государственной программы. 7. Устойчивое развитие сельских территорий. 8. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. 9. Развитие овощеводства открытого и защищенного картофеля.	1. Развитие отраслей сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности. 2. Устойчивое развитие сельских территорий. 3. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. 4. Обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия территории. 5. Развитие заготовительной и перерабатывающей деятельности. 6. Обеспечение реализации государственной программы	1. Развитие отрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства. 2. Развитие отрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства. 3. Поддержка малых форм хозяйствования. 4. Поддержка экономически значимых направлений развития сельского хозяйства. 5. Обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия. 6. Развитие сельскохозяйственного производства в поселениях в части стимулирования развития заготовительной деятельности и (или) первичной переработки сельскохозяйственной продукции. 7. Устойчивое развитие сельских территорий. 8. Развитие торговли 9. Развитие комплексной системы защиты прав потребителей и качества товаров А. Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель. Б. Развитие отраслей АПК.	1. Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства. 2. Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства. 3. Развитие мясного скотоводства. 4. Поддержка малых форм хозяйствования. 5. Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие. 6. Устойчивое развитие сельских территорий. 7. Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель. 8. Развитие овощеводства открытого и защищенного грунта и семенного картофеля 9. Развитие молочного скотоводства. 10. Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства 11. Развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания. 12. Развитие отраслей агропромышленного комплекса. 13. Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе. 14. Развитие сельскохозяйственной кооперации и малых форм хозяйствования

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
1	2	3	4	5	6
	защищенного грунта и семенного картофеля. 10. Развитие молочного скотоводства. 11. Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства. 12. Развитие оптово-племенного дела, селекции и семеноводства. 12. Развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания. 13. Развитие отраслей АПК. 14. Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК. 15. Развитие аквакультуры. 16. Обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия на территории Воронежской области. 17. Повышение эффективности государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники. 18. Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности. 19. Комплексное развитие сельских территорий.	10. Развитие молочного скотоводства. 11. Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства. 12. Развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания. 13. Развитие отраслей АПК. 14. Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК. 15. Развитие аквакультуры. 16. Обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия на территории Воронежской области. 17. Повышение эффективности государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники. 18. Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности. 19. Комплексное развитие сельских территорий.			
Цель программы	Создание условий для устойчивого развития АПК Белгородской области и улучшение условий проживания граждан в сельской местности Белгородской области.	Создание условий для устойчивого развития АПК Воронежской области, обеспечение воспроизводства и повышения эффективности использования земельных и других ресурсов;	Обеспечение продовольственной независимости региона в параметрах, заданных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации; повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции;	Обеспечение продовольственной безопасности на основе устойчивого развития АПК и повышения территориальной доступности социально значимых продовольственных товаров и развитие экспортного потенциала АПК Липецкой области	Ускоренное импортозамещение в отношении мяса (свинины, птицы, крупного рогатого скота), молока, овощей открытого и закрытого грунта, семенного картофеля и плодово-ягодной продукции, а также продуктов переработки сельскохозяйственной продукции; обеспечение населения

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
1	2	3	4	5	6
	а также наращивание экспортного потенциала продукции АПК Белгородской области	повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках на основе финансовой устойчивости и модернизации сельского хозяйства; создание условий для комплексного развития сельских территорий, повышение занятости и уровня жизни сельского населения	производимой на территории Курской области, на внутреннем и внешнем рынках в рамках вступления России в ВТО; ускоренное импортозамещение в отношении мяса, молока, овощей открытого и закрытого грунта, семенного картофеля и плодово-ягодной продукции; устойчивое развитие сельских территорий; повышение финансовой устойчивости предприятий АПК; воспроизводство и повышение эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и других ресурсов, экологизация производства; обеспечение стойкого эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия территории Курской области путем комплексного проведения ветеринарных мероприятий на территории Курской области		области пищевыми продуктами на уровне рациональных норм питания за счет увеличения производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия; повышение качества и безопасности продуктов питания; повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках; повышение финансовой устойчивости предприятий агропромышленного комплекса; устойчивое развитие сельских территорий; сохранение, воспроизводство и повышение эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и других ресурсов, а также улучшение экологичности сельскохозяйственного производства; создание условий для максимального обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей отечественным племенным материалом сельскохозяйственных животных и птицы, развития отечественного конкурентоспособного рынка семян сельскохозяйственных растений; создание и развитие малого и среднего предпринимательства в агропромышленном комплексе; увеличение объема экспорта продукции
Сроки и этапы реализации	1 этап - 2014-2020 гг.; 2 этап - 2021-2025 гг.	2014 - 2024 гг.	1-й этап - 2014-2018 гг.; 2-й этап - 2019- 2025 гг.	2014 - 2025 гг.	I этап - 2013-2018 гг.; II этап - 2019-2025 гг.
Объем бюджетных ассигнований	200 566,7 млн руб.	103 999,4 млн руб.	50 985,2 млн руб.	60 392, 2 млн руб.	307 768,6 млн руб.

Источник: составлено автором.

Данный Федеральный закон, несмотря на несформировавшиеся в науке взгляды, четко определил горизонты стратегического планирования регионов (и региональных АПК) и страны в целом. Поскольку стратегическое планирование включает в себя совокупность краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных планов, то с учетом факторов, влияющих на эти планы, выделены 3-х летний, 6-ти летний и 12-ти летний периоды планирования. Все это несколько усложняет сложившиеся в науке и практике методологические и методические подходы к разработке стратегических планов. Однако утвержденные горизонты планирования, как никогда ранее, учитывают главную особенность отраслей сельского хозяйства – растениеводства и животноводства – высокую рискованность, с длительным производственным циклом, особенно в животноводстве (3 и более лет) и позволяют проводить анализ процесса расширенного воспроизводства на научной основе.

Следовательно, специфика развития отраслей АПК предопределяется современными особенностями их функционирования в условиях отдельного федерального округа, экономического района и страны в целом, их местом и ролью в системе народнохозяйственного комплекса региона, уровнем обеспечения ресурсами аграрного воспроизводства и эффективностью и конкурентоспособностью производимой продукции.

Таким образом, на основании проведенного анализа имеющихся в открытом доступе литературных источников, можно сделать вывод о том, что в отличие от отечественной практики стратегического планирования и стратегического анализа в отдельных отраслях, для которых характерны фрагментарность и использование больше формализованных методов, зарубежной практике присущи в большей степени экспертные методы и модели с применением рейтинговых оценок. Может с этим и нужно согласиться в том плане, что в перспективе, когда определяются гипотеза или прогноз, важны не точность и своевременность в расчетах, а понимание и перспектива качественной

стороны объекта стратегического управления, особенно при принятии решений относительно стратегии и конкурентной информации.

1.2. Особенности формирования стратегии развития молочного скотоводства

Большую роль в развитии мировой агропродовольственной системы играет молочное скотоводство, поскольку именно в этой отрасли производится молоко – один из важнейших продуктов питания, который является источником белка, углеводов, микроэлементов и витаминов для человека. Один стакан молока обеспечивает потребность пятилетнего ребенка в белке на 48 % и в калориях – на 9 %. Самым популярным в мире остается коровье молоко, на долю которого приходится 83,0 % [249, 272].

Эффективность развития молочного скотоводства определяется целым рядом факторов, обусловленных биологическими, организационными и экономическими особенностями функционирования отрасли.

Среди таковых особенностей стоит выделить повсеместность производства молока. Данная особенность связана с тем фактом, что молочное скотоводство, в отличие, например, от растениеводства, в малой степени зависит от природно-климатических условий и подвержено сезонности незначительно. Это позволяет производить молоко в различных климатических условиях и при различном уровне развития технологического уклада [57, 87, 299].

Данные, представленные Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО), показывают устойчивую тенденцию роста объемов производства молока. В 2019 г. в мире было произведено 716 млн т молока, что на 402,3 млн т, или в 1,28 раза больше, чем в 1961 г. (рис. 1.1).

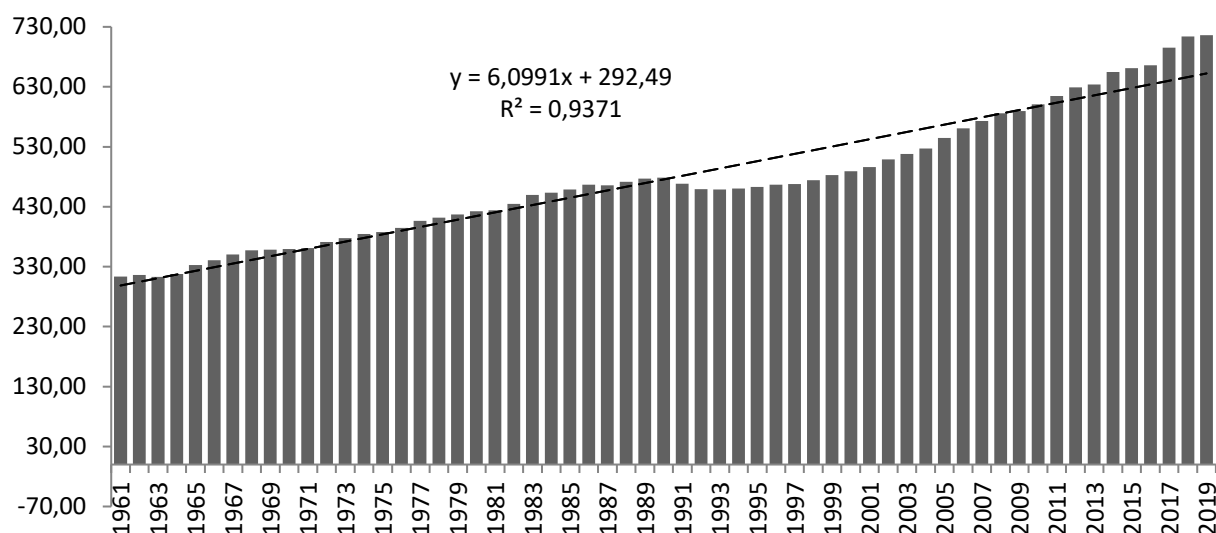


Рисунок 1.1 – Динамика производства молока в мире за 1961-2019 гг., млн т
 Источник: построено автором по данным FAOSTAT [172].

Среди производителей молока по состоянию на 2019 г. лидируют с большим отрывом США с объемом производства 99,1 млн т и Индия – 90,0 млн т (рис. 1.2).

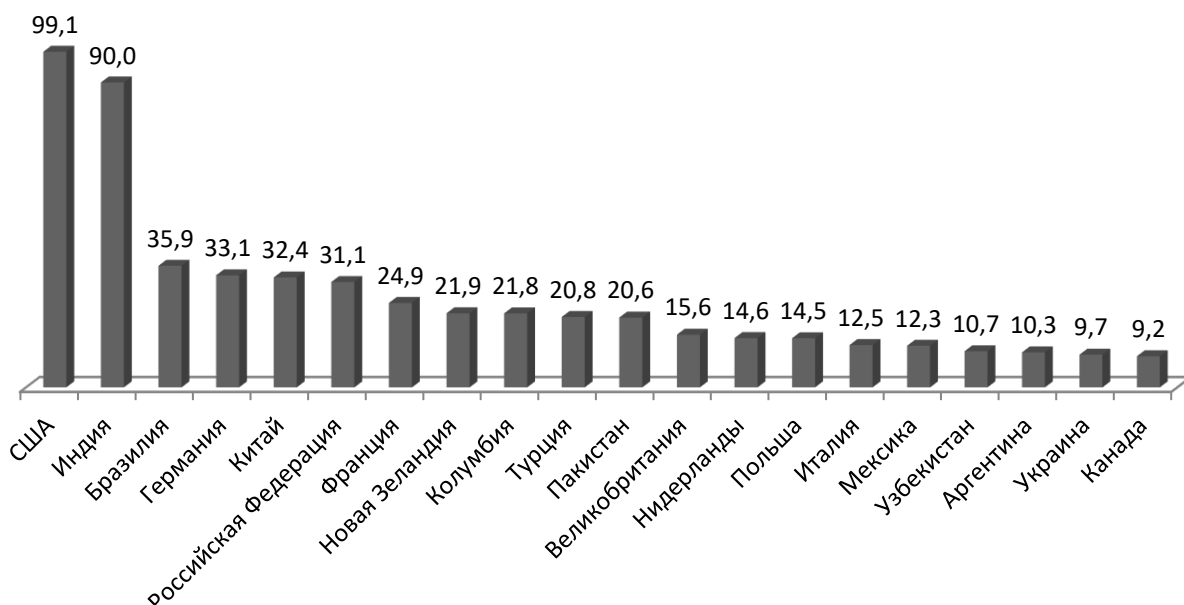


Рисунок 1.2 – Рейтинг топ-20 стран – производителей молока по состоянию на 2019 г., млн т
 Источник: построено автором по данным FAOSTAT [172].

Россия в мировом рейтинге занимает 6 место с объемом производства 31,1 млн т. Замыкает рейтинг топ-20 стран – производителей молока Канада, где производство молока в 2019 г. достигло уровня 9,2 млн т [172].

В Российской Федерации в целом за последние 100 лет производство молока выросло на 72,0% и к 2018 г. составило 30,6 млн т, что на 12,8 млн т больше, чем в 1917 г. (рис. 1.3).

Следует отметить, что с 1945 г. объем производства молока в России стабильно растет и достиг максимального значения в 1989-1990 гг., когда в стране ежегодно производилось 55,7 млн т, что в 3,1 раза больше, чем в 1917 г. и на 82,0% больше, чем в 2018 г. Начиная с 1991 г., ознаменовавшегося значительными институциональными преобразованиями, отмечается снижение объемов производства молока до уровня 29,8 млн т в 2016 г., после чего негативная тенденция была преодолена [216]. Вместе с тем, достигнутый в стране в 2018 г. уровень производства молока соответствует значениям всего лишь 1957 г.

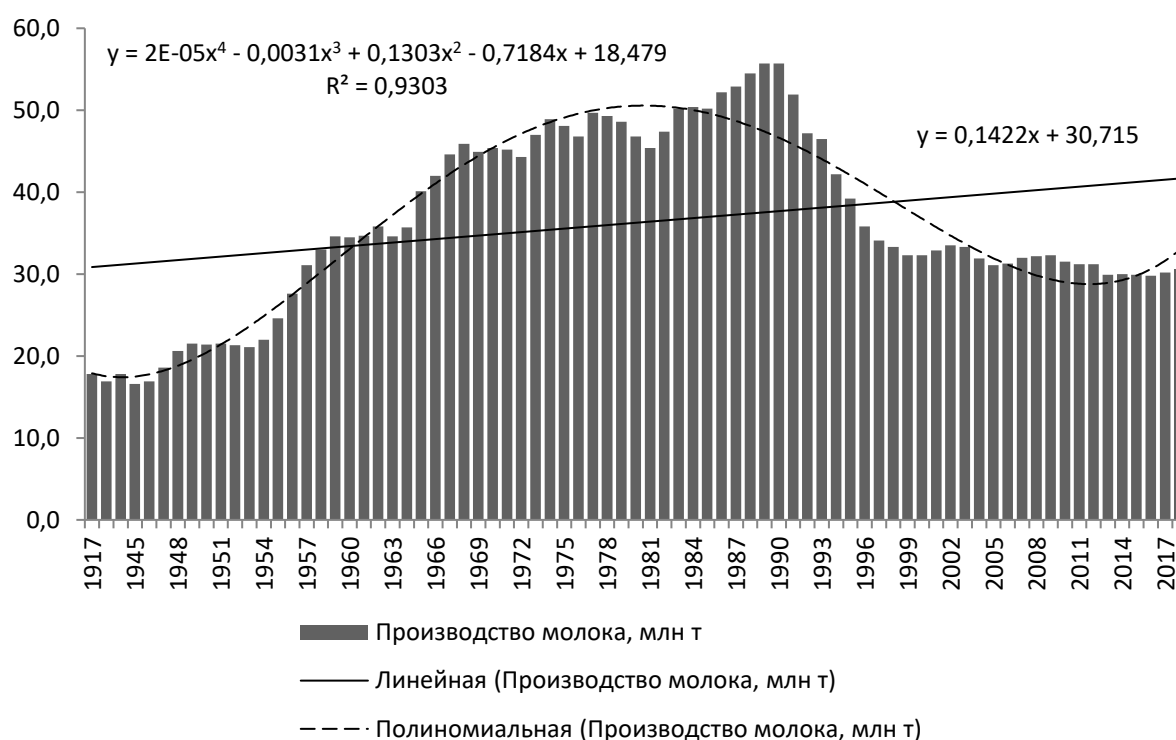


Рисунок 1.3 – Динамика производства молока в Российской Федерации в хозяйствах всех категорий в 1917-2018 гг., млн т
Источник: составлено по данным Росстата [216].

Данная тенденция снижения производства молока с 1991 г. наблюдается и по всем укрупненным административно-территориальным единицам Российской Федерации (табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Динамика производства молока в Российской Федерации в разрезе федеральных округов за период 1990-2019 гг., тыс. т

Округ	Годы																													2019 г к 1990 г., %	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
ЦФО	14,5	13,0	11,5	11,4	10,3	9,7	8,6	8,0	7,8	7,6	7,6	7,6	7,5	7,3	6,9	6,4	6,3	6,2	6,2	6,0	5,7	5,7	5,7	5,5	5,4	5,4	5,4	5,5	5,8	6,0	41,5
СЗФО	4,1	3,8	3,4	3,2	2,7	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	46,2
ЮФО (по 2009 год)	7,7	7,3	6,4	6,2	5,8	5,3	4,7	4,1	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,7	4,6	4,8	4,9	5,2	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ЮФО округ (с 2010 года)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,3	3,3	3,3	3,4	3,3	3,3	3,3	–	–	–	–	–
ЮФО (с 29.07.20 16)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,3	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	–
СКФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	–
ПФО	14,5	13,7	13,2	13,4	12,4	11,6	10,5	10,8	10,7	10,0	9,6	10,0	10,3	10,5	10,2	10,0	10,2	10,5	10,6	10,8	10,3	9,9	9,9	9,4	9,3	9,3	9,3	9,4	9,4	9,7	66,9
УрФО	3,9	3,7	3,3	3,4	2,9	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	50,6
СФО	9,4	8,9	8,2	7,8	7,2	6,8	6,5	5,9	5,5	5,5	5,6	5,7	6,0	5,9	5,5	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6	5,5	5,5	5,3	5,0	5,0	5,0	4,8	4,9	–	–	–
СФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,4	4,3	4,4	–
ДФО	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	–	–	–
ДФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0	1,0	1,0	–

Источник: составлено автором по данным Росстата [216].

Наибольшее сокращение производства молока имеет место в Центральном федеральном округе, где за последние тридцать лет объем производства молока уменьшился в 2,4 раза и составил в 2019 г. 6,03 млн т. За аналогичный период времени производство молока в Северо-Западном федеральном округе сократилось в 2,2 раза, а в Уральском федеральном округе – в 2,0 раза. Минимальное сокращение производства молока отмечается в Приволжском федеральном округе, где в 2019 г. было произведено на 33,1 % молока меньше, чем в 1990 г. В связи с существенным изменением состава других федеральных округов на протяжении исследуемого периода провести расчет динамики производства молока в них не представляется возможным.

Следует отметить, что абсолютные показатели, характеризующие объемы производства молока, не могут дать объективного представления о степени развития отрасли молочного скотоводства в стране. В частности, рассчитанный за период 1917-2018 гг. среднедушевой объем производства молока имеет негативную тенденцию (рис. 1.4, приложение А).



Рисунок 1.4 – Динамика производства молока в расчете на душу населения в Российской Федерации в 1917-2018 гг., кг
Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Данная негативная тенденция связана с тем, что период 1959-1993 гг. отличается высоким уровнем производства молока, превышающим 350 кг в расчете на душу населения, в то время как в 1996-2018 гг. среднее значение составляет не более 220 кг молока в расчете на одного человека.

Сравнение тенденций валового и среднедушевого производства молока в РФ позволило выявить парадокс, обусловленный демографическим взрывом конца 20 века, который повлек нарушение экономической логической закономерности. Суть парадокса заключается в том, что при положительной динамике валового производства молока в стране за исследуемый период, отмечается снижение производства молока в расчете на душу населения.

Значительное сокращение производства молока, в том числе и на душу населения, приходится на период 1991-1993 гг., характеризующийся радикальными политическими и социально-экономическими преобразованиями, которые негативно сказались на развитии как агропромышленного комплекса в целом, так и отрасли молочного скотоводства в частности [89]. Для данного периода характерна гиперинфляция, уровень которой в 1992 г. достигал уровня 2508,8 %, что оказалось критическим для сельскохозяйственного производства, имеющего длительный производственный цикл [82]. Повсеместный рост цен на ресурсы вызвал резкое повышение цен на корма растительного происхождения, которые в значительной мере определяют себестоимость молока. Как следствие, многие животноводческие предприятия, имеющие основную производственную специализацию, ориентированную на молочное скотоводство, вынуждены были существенно сокращать поголовье крупного рогатого скота, в том числе и коров.

В данном случае свое отражение находит вторая особенность молочного скотоводства, которая заключается в том, что главным средством производства в отрасли являются животные – биологический организм.

Именно по этой причине в скотоводстве не могут быть применены традиционные подходы к организации технологических процессов. Для эффективного развития отрасли молочного скотоводства должны быть разработаны специальные организационно-технологические основы функционирования отрасли, учитывающие биологические и физиологические особенности жизнедеятельности животных.

Динамика поголовья крупного рогатого скота в мире имеет тенденцию роста и свидетельствует о том, что за последние 60 лет поголовье выросло на 569,9 млн гол. и составило 1511,0 млн гол. в 2019 г., что на 60,4 % больше, чем в 1961 г. Данный факт может косвенно свидетельствовать о развитии отрасли молочного скотоводства в мире (рис. 1.5).

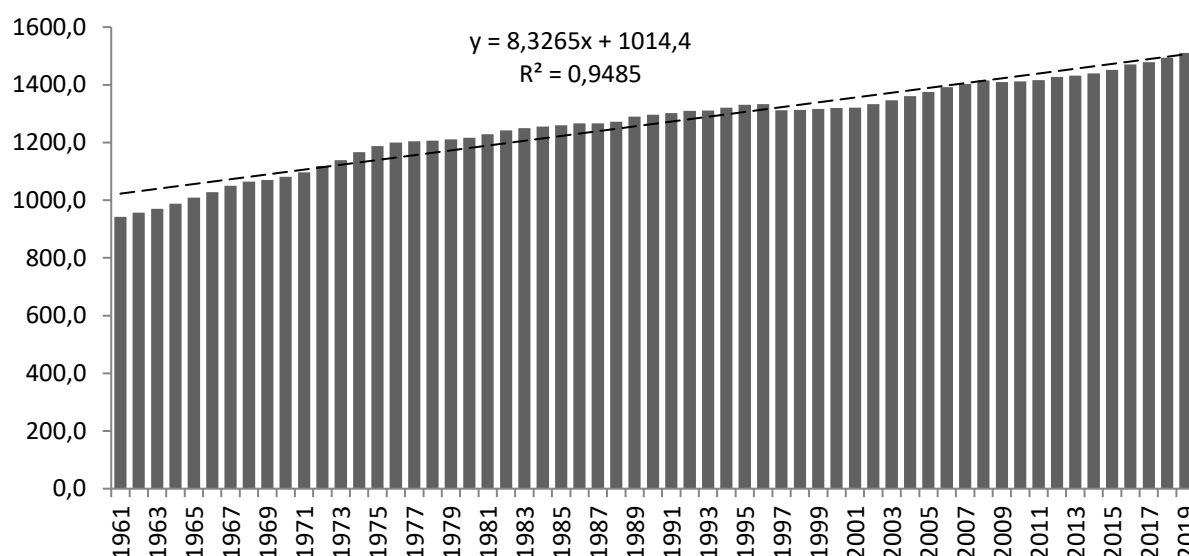


Рисунок 1.5 – Динамика поголовья крупного рогатого скота в мире в 1961-2019 гг., млн гол.

Источник: построено автором по данным FAOSTAT [69].

Максимальное поголовье крупного рогатого скота по состоянию на 2019 г. зафиксировано в Бразилии – 214,7 млн гол и в Индии – 193,5 млн гол. Россия по поголовью крупного рогатого скота находится на 18 месте с поголовьем крупного рогатого скота 18,2 млн гол., что в 11,8 раза меньше, чем у лидера (рис. 1.6). Следует обратить внимание на тот факт, что в рейтинг стран по поголовью крупного рогатого скота вошло определенное количество стран, не

являющихся ведущими производителями молока. Это позволяет предположить, что в данных странах уровень развития отрасли молочного скотоводства крайне низок. К таковым следует отнести целый ряд африканских, таких как Эфиопия, Судан, Чад, Танзания, Кения, Нигерия, в которых, из-за особенностей природно-климатических условий, именно скотоводство является главной отраслью сельского хозяйства. Кроме того, значительное поголовье крупного рогатого скота отмечается в таких азиатских странах как Бангладеш, Мьянма, Индонезия, где молочное скотоводство получило развитие по причинам, обусловленным социокультурными особенностями.

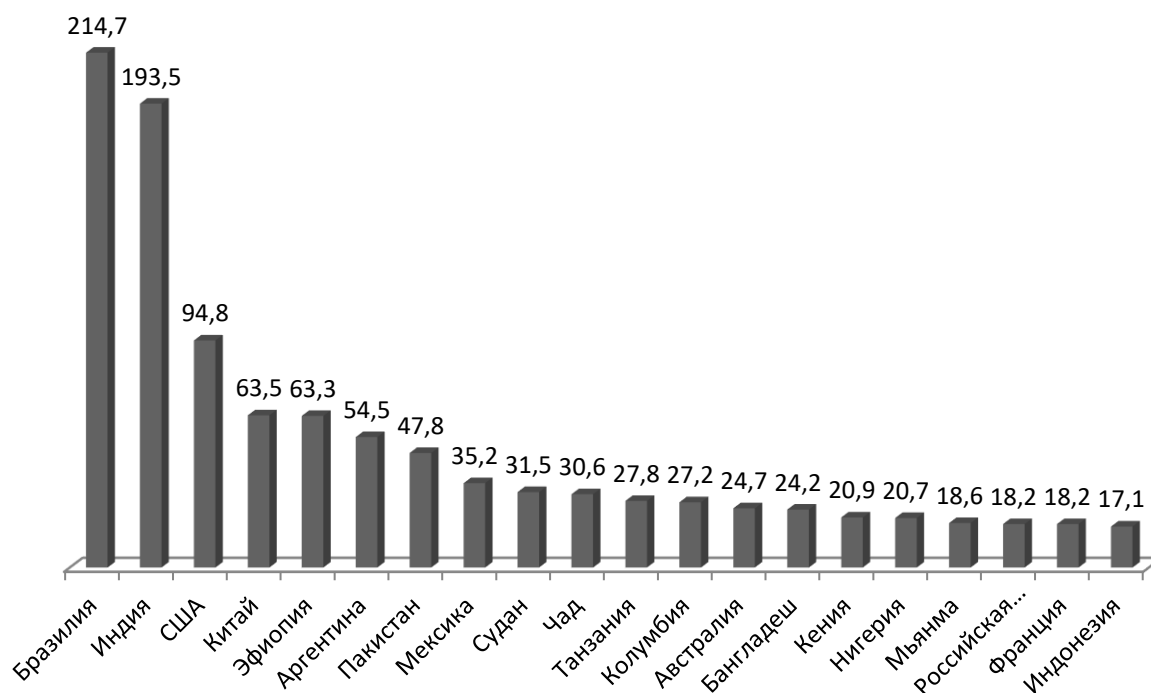


Рисунок 1.6 – Рейтинг топ-20 стран по поголовью крупного рогатого скота по состоянию на 2019 г., млн гол.

Источник: построено автором по данным FAOSTAT [69].

В Российской Федерации за последние 100 лет можно выделить устойчивую негативную тенденцию сокращения поголовья крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств [309]. В 2018 г. в России было

зарегистрировано минимальное поголовье крупного рогатого скота за последнее столетие – 18,2 млн гол. При этом максимальное поголовье скота приходилось на 1984 г. и составляло 60,0 млн гол., из которых 22,0 млн гол. – коровы молочного направления. (рис. 1.7) [216]. Данный спад во многом обусловлен общим экономическим положением в стране, вызванным институциональными преобразованиями, в связи с переходом от плановой экономической системы к рыночной модели.

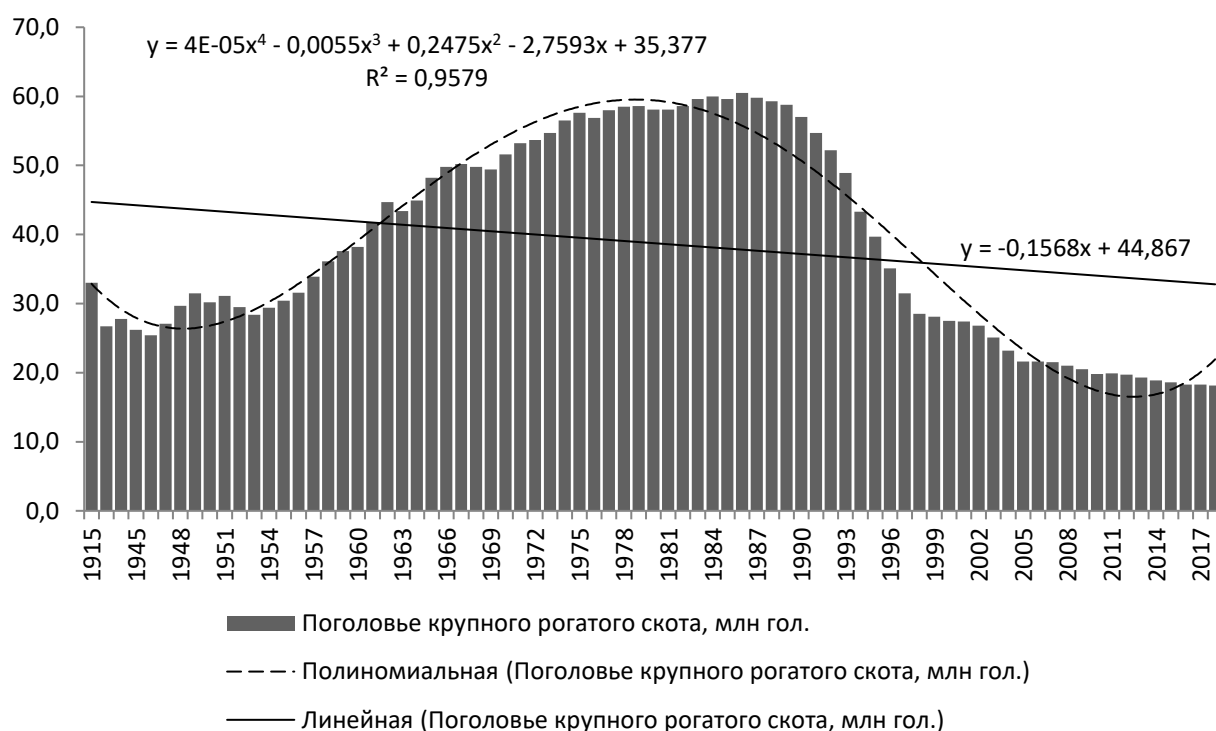


Рисунок 1.7 – Динамика поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации в 1915-2018 гг., млн гол.

Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Данная тенденция нашла свое отражение во всех административно-территориальных формированиях Российской Федерации. В частности, в Северо-Западном федеральном округе поголовье крупного рогатого скота за последние 60 лет сократилось в 4,7 раза, в Уральском федеральном округе – в 4,6 раза, в Центральном федеральном округе – в 4,3 раза и более чем в три раза в Приволжском федеральном округе (табл. 1.3) [184].

Таблица 1.3 – Динамика поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации в разрезе федеральных округов за период 1990-2019 гг., млн гол.

Округ	Годы																													2019 г к 1990 г., %	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
ЦФО	13,1	12,3	11,5	10,6	9,3	8,6	7,5	6,6	6,0	5,8	5,5	5,4	5,2	4,6	4,1	3,7	3,5	3,4	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	23,2	
СЗФО	3,3	3,1	2,9	2,6	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	21,4	
ЮФО (по 2009 год)	9,2	8,7	8,2	7,7	6,7	6,0	5,1	4,4	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,4	4,1	4,0	4,2	4,3	4,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ЮФО округ (с 2010 года)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–
ЮФО (с 29.07.20 16)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	–
СКФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	–
ПФО	15,3	14,8	14,5	13,9	12,5	11,6	10,4	9,8	8,9	8,7	8,4	8,5	8,4	7,9	7,4	6,9	6,9	6,9	6,8	6,7	6,1	6,0	5,8	5,6	5,5	5,3	5,2	5,1	5,0	5,0	32,5
УрФО	4,0	3,9	3,7	3,5	3,0	2,7	2,3	2,1	1,9	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	22,0
СФО	10,6	10,2	9,8	9,2	8,4	7,8	7,1	6,2	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	5,0	4,6	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,1	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	0,0	–	–
СФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,6	3,5	3,4	3,3	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	–
ДФО	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	–	–	–
ДФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	–

Источник: составлено автором по данным Росстата [184].

Именно сокращение поголовья крупного рогатого скота стало главной причиной снижения как валового производства молока, так и в расчете на душу населения. Рассчитанные коэффициенты парной корреляции свидетельствуют о том, что между валовым объемом производства молока и поголовьем КРС в России существует высокая теснота связи ($r = 0,89439$). Между производством молока на душу населения и поголовьем крупного рогатого скота коэффициент корреляции составляет $r = 0,958871$, что также подтверждает очень высокую тесноту связи между исследуемыми показателями (приложение Б).

Таким образом, можно утверждать о существовании естественно-исторической закономерности экстенсивного развития отрасли молочного скотоводства, согласно которой на современном этапе дальнейшее развитие исследуемой отрасли зависит, прежде всего, от численности поголовья крупного рогатого скота.

Третья характерная особенность молочного скотоводства связана с тем, что эффективность отрасли определяется способностью коров синтезировать молоко, то есть продуктивностью сельскохозяйственных животных, которая в свою очередь зависит от условий содержания, генетического потенциала и уровня кормления.

Молочная продуктивность коров, как фактор, отражающий качественное развитие отрасли, определяется множеством организационно-технологических параметров и в целом может косвенно служить интегральным показателем, отражающим уровень развития технологий в молочном скотоводстве [88]. Об этом свидетельствует и мировой рейтинг стран по молочной продуктивности коров, который возглавляет Израиль, где в расчете на 1 корову в 2018 г. было получено 13412 кг молока (рис. 1.8). Данная страна не обладает большим поголовьем крупного рогатого скота, но высокая интенсивность развития отрасли молочного скотоводства позволяет в значительной степени использовать биологический потенциал сельскохозяйственных животных [226].

Из стран – крупнейших производителей молока в рейтинг топ-20 по молочной продуктивности попали только четыре страны: США, Великобритания, Канада и Франция. Россия в данном рейтинге занимает лишь 36 место со средней молочной продуктивностью 4920 кг в расчете на одну голову, что практически в 3,0 раза меньше, чем продуктивность коров в Израиле, занимающем лидирующее место по данному показателю.

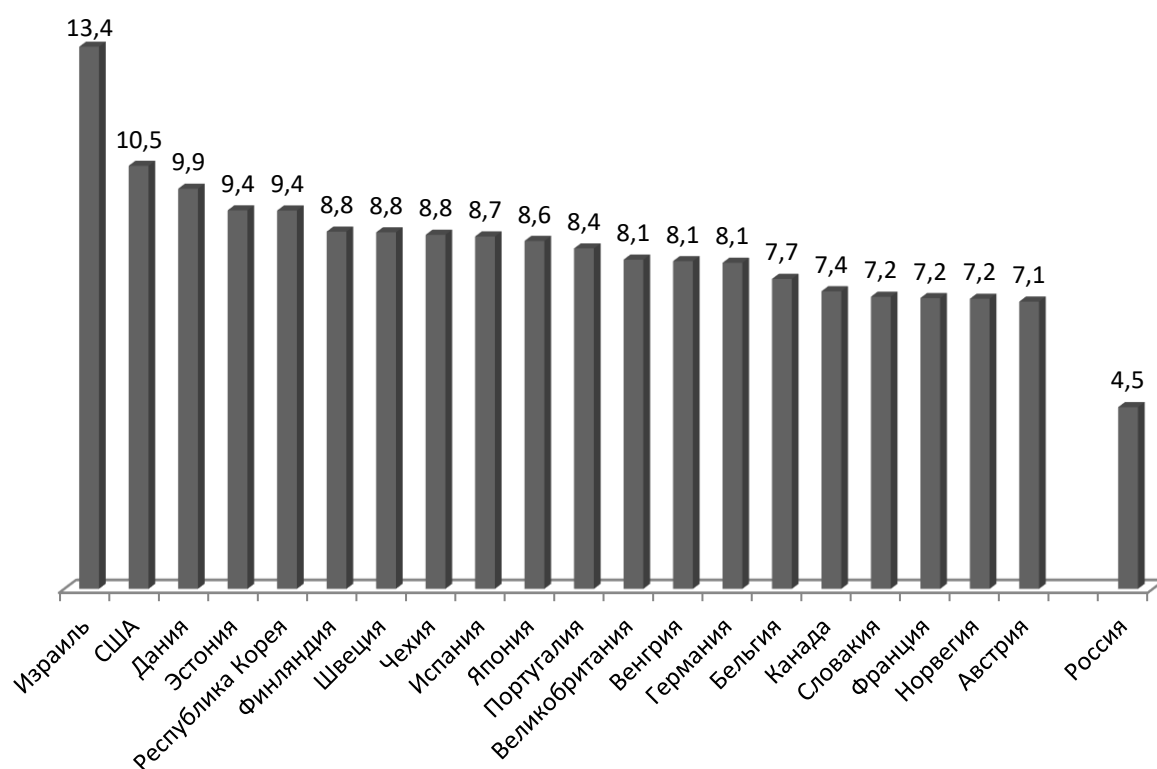


Рисунок 1.8 – Рейтинг топ-20 стран по уровню молочной продуктивности коров в 2018 г., т

Источник: построено автором по данным Росстата [226].

Также следует отметить, что большое число развивающихся стран, вошедших в топ-20 по численности поголовья крупного рогатого скота, имеют низкую молочную продуктивность, что обусловлено низкой эффективностью отрасли молочного скотоводства (рис. 1.9). В частности, минимальная молочная продуктивность отмечается в Народной республике Бангладеш, где в расчете на одну корову в среднем за год было получено всего 205 кг молока, что в 65,4 раза меньше, чем в Израиле, и в 21,9 раза меньше, чем в России.

Кроме того, к ним относятся Республика Судан, Эфиопия, Федеративная Республика Нигерия и Объединенная Республика Танзания.

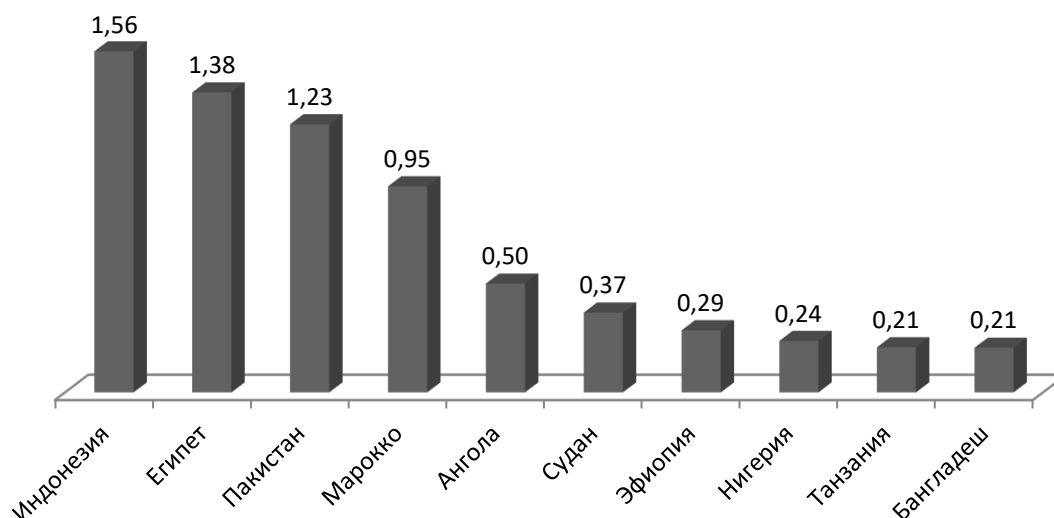


Рисунок 1.9 – Страны с минимальной молочной продуктивностью коров в 2018 г., т

Источник: построено автором по данным Росстата [226].

В Российской Федерации в 2018 г. достигнут исторический максимум продуктивности коров за период 1917-2018 гг. – 4920 кг, что в 4,4 раза больше, чем в 1917 г. (рис. 1.10).

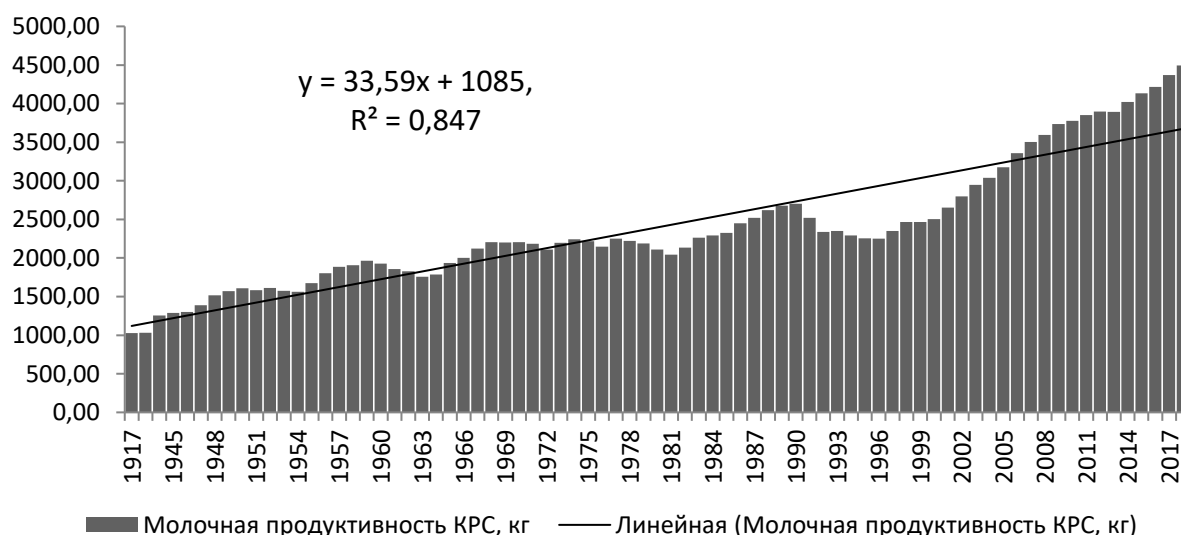


Рисунок 1.10 – Динамика молочной продуктивности коров в Российской Федерации в хозяйствах всех категорий в 1917-2018 гг., кг

Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Приведенный рисунок свидетельствует о ступенчатом росте продуктивности коров, периоды которого соответствуют этапам технологического развития отрасли молочного скотоводства. В целом за весь период отмечается устойчивая динамика роста, которая носит практически линейный характер. Данная тенденция наблюдается и по всем федеральным округам Российской Федерации, где в период 2000-2019 гг. продуктивность коров увеличилась кратно (табл. 1.4).

Максимальная молочная продуктивность в 2019 г. отмечается в Северо-Западном федеральном округе – 6,82 т в расчете на одну голову в год. Незначительно уступает лидеру Центральный федеральный округ, где продуктивность составила 6,45 т/гол. в год. Несмотря на некоторую положительную динамику роста, минимальная продуктивность коров была зарегистрирована в Дальневосточном федеральном округе – 2,4 т, что связано с целым рядом организационно-экономических факторов [159].

Что касается темпов роста производств молока, то в Центральном федеральном округе молочная продуктивность коров выросла в 2,4 раза, в Уральском федеральном округе – в 2,2 раза. Более чем в два раза выросла продуктивность коров в Северо-Западном и Приволжском федеральных округах.

Таким образом, как в целом в мире, так и в Российской Федерации имеет место тенденция наращивания объемов производства молока. При этом, на долю России приходится всего 4,3 % валового производства молока в мире. На основании сравнения численности поголовья крупного рогатого скота и молочной продуктивности коров в РФ с ведущими странами можно утверждать, что в России есть как экстенсивные резервы увеличения производства молока за счет увеличения поголовья коров, так и интенсивные – за счет увеличения их молочной продуктивности.

Приведенные выше особенности молочного скотоводства определяют необходимость учета характерных особенностей при осуществлении стратегического планирования развития отрасли [136].

Таблица 1.4 – Динамика молочной продуктивности коров в Российской Федерации в разрезе федеральных округов за период 2000-2019 гг., кг

Округ	Годы																				2019 г к 1990 г., %
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
ЦФО	2,65	2,85	2,96	3,19	3,36	3,52	3,81	4,02	4,23	4,40	4,46	4,57	4,80	4,83	5,05	5,30	5,49	5,79	6,08	6,45	243,40
СЗФО	3,18	3,45	3,58	3,82	4,03	4,23	4,47	4,60	4,72	4,88	4,93	5,10	5,36	5,40	5,75	6,11	6,30	6,48	6,67	6,82	214,30
ЮФО (по 2009 год)	2,27	2,26	2,30	2,58	2,61	2,69	2,73	2,83	3,94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ЮФО округ (с 2010 года)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,83	3,83	3,74	3,71	3,67	3,76	3,79	–	–	–	–	–
ЮФО (с 29.07.2016)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,92	4,01	4,19	4,22	–
СКФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,31	2,39	2,47	2,51	2,62	2,62	2,63	2,71	2,74	2,70	2,75	–
ПФО	2,43	2,62	2,77	3,06	3,16	3,32	3,57	3,77	2,85	4,07	4,09	4,20	4,27	4,27	4,44	4,63	4,63	4,88	4,98	5,18	212,91
УрФО	2,53	2,49	2,73	3,05	3,22	3,37	3,70	3,85	3,89	4,07	4,18	4,30	4,42	4,47	4,69	4,84	4,97	5,16	5,39	5,57	220,12
СФО	2,23	2,34	2,56	2,67	2,67	2,84	2,97	3,08	3,14	3,24	3,31	3,42	3,36	3,30	3,43	3,48	3,54	3,63	–	–	–
СФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,03	4,16	–
ДФО	2,11	2,16	2,27	2,31	2,39	2,44	2,54	2,70	2,76	2,84	2,94	3,01	2,96	3,04	3,09	3,20	3,20	3,21	–	–	–
ДФО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,40	2,40	–

Источник: составлено автором по данным Росстата [159].

Применительно к отрасли молочного скотоводства может быть разработано значительное количество стратегий, дифференцированных в зависимости от классификационного критерия (табл. 1.5).

Таблица 1.5 – Виды стратегий развития отрасли молочного скотоводства

Критерий классификации	Виды стратегий	Источники
1. По уровню управления	1. Базовая стратегия	Дербичева А.А. [56], Маленков Ю.А. [138], Поротова Т.В. [189], Портер М. [190], Толстошеин К.В. [259]
	2. Стратегия бизнес-единицы, структурного подразделения	
	3. Функциональные стратегии	
2. По функциональным областям	1. Стратегия оптимизации использования ресурсов	Ансофф И [14], Поротова Т.В. [189], Толстошеин К.В. [259], Фляйшер К. [284]
	2. Производственная стратегия	
	3. Стратегия в области научных разработок, опытных работ и инноваций	
	4. Стратегия маркетинговой деятельности	
	5. Финансовая стратегия	
	6. Стратегия инвестиционной деятельности	
	7. Стратегия управления развитием	
	8. Стратегия социального развития	
3. По направленности во времени	1. Ретроспективные стратегии	Дербичева А.А. [56]
	2. Текущие стратегии	
	3. Перспективные стратегии	
4. По горизонту планирования	1. Краткосрочные	Дербичева А.А. [56], Хасби Д. [286]
	2. Среднесрочные	
	3. Долгосрочные	
5. По характеру развития	1. Простая стратегия роста	Дербичева А.А. [56], Поротова Т.В. [189], Толстошеин К.В. [259], Рю Л.В. [327]
	2. Стратегия ограниченного роста	
	3. Стратегия стабилизации	
	4. Стратегия защиты	
	3. Стратегия сокращения	
6. По этапу жизненного цикла	1. Стратегия внедрения	Дербичева А.А. [56]
	2. Стратегия роста	
	4. Стратегия поддержания	
	5. Стратегия адаптации	
7. По направлению интеграции	1. Стратегия вертикальной интеграции	Маленков Ю.А. [138], Портер М. [190], Толстошеин К.В. [259]
	2. Стратегия горизонтальной интеграции	
	3. Стратегия конгломеративной интеграции	
8. По типу диверсификации	1. Стратегия горизонтальной диверсификации	
	2. Стратегия вертикальной диверсификации	
	3. Стратегия конгломеративной диверсификации	
	4. Стратегия концентрической диверсификации	

Источник: составлено автором.

Следует отметить, что по отношению к отрасли молочного скотоводства наибольшее распространение получила классификация по уровню управления, однако применяемые стратегии принято рассматривать на уровне группы хозяйствующих субъектов, объединенных единым управляющим центром или отдельных бизнес единиц. С точки зрения макроэкономики, достижение максимального экономического эффекта возможно только в случае согласованности векторов коммерческих усилий хозяйствующих субъектов и благоприятного развития институциональной среды. Следовательно, вопросы стратегического планирования отрасли молочного скотоводства целесообразно рассматривать как иерархию взаимосвязанных стратегий развития отрасли (рис. 1.11).



Рисунок 1.11 – Уровни управления стратегией развития молочного скотоводства

Источник: разработано автором.

По нашему мнению, приоритетная стратегия развития отрасли молочного скотоводства должна разрабатываться на макроуровне Правительством РФ, профильными министерствами и ведомствами. Данная стратегия должна содержать ключевые параметры и целевые индикаторы

будущего состояния отрасли. На мезоуровне должна происходить корректировка и актуализация приоритетной федеральной стратегии с учетом природно-климатических условий, уровня развития экономики и производительных сил в округе, экономическом районе, субъекте. На микроуровне в рамках централизованного планирования управляющей компанией холдингового формирования разрабатывается стратегия развития отрасли молочного скотоводства с учетом ресурсного обеспечения управляемых бизнес-единиц. Данной стратегией определяются плановые показатели, которые должны быть достигнуты в процессе реализации стратегии. На уровне отдельных бизнес-единиц и их структурных подразделений разрабатываются частные стратегии достижения поставленных плановых показателей.

Отсюда есть все основания рассматривать стратегическое планирование в молочном скотоводстве как непрерывный процесс производственно-экономического моделирования будущего состояния отрасли, учитывающий влияние факторов внешней среды и механизмы адаптации к ним [270].

Обобщение экономической литературы по вопросам стратегического планирования развития предприятия [6, 7, 28, 45, 95, 219, 263] позволило определить, что непосредственно процесс стратегического планирования предполагает реализацию ряда взаимосвязанных управленческих функций и этапов:

- разработка стратегии развития организации, миссии и целевых индикаторов;
- формирование эффективной организационной структуры предприятия, способствующей достижению его стратегических целей;
- обоснование оптимальных параметров и целевых значений экономического роста, соответствующих общей стратегии развития предприятия;

- обоснование маркетинговой стратегии предприятия, учитывающей принципы укрупненного планирования производства;
- обоснование тактических решений и уточнение необходимого инструментария, способов и средств достижения поставленных задач;
- разработка системы оценки достижения ключевых стратегических индикаторов эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

Согласно вышеизложенному, стратегическому планированию в отрасли молочного скотоводства предшествует процедура определения миссии как основополагающей цели.

Однако однозначный подход к вопросу определения миссии молочного скотоводства, как отрасли народного хозяйства, в научном сообществе не сформирован. Имеющиеся в научной литературе определения носят фрагментарный характер и не позволяют сформировать представления о главной, приоритетной цели молочного скотоводства.

В отечественной и мировой практике стратегического управления, попытки сформулировать миссию молочного скотоводства, как отрасли народного хозяйства, предпринимались крайне редко. В частности, можно отметить подход к пониманию данной категории, разработанный Союзом производителей молока Швейцарии (SMP), который видит миссию в том, чтобы сделать производство молока привлекательной отраслью производства в швейцарском сельском хозяйстве [331].

В Индии в рамках программы «Национальная миссия животноводства», реализуемой в 2014-2015 гг., миссия молочного скотоводства определена как «обеспечение количественного и качественного улучшения систем молочного скотоводства и наращивание потенциала всех заинтересованных сторон в отрасли» [336].

В отечественной практике стратегического планирования попытка сформулировать миссию молочного скотоводства была предпринята Лимониным Д.К., считающим, что миссия молочного скотоводства «состоит в

самообеспечении населения страны экологически чистыми, витаминизированными, качественными молочными продуктами» [126].

Однако данные подходы не отражают в полной мере суть категории «миссия» применительно к отрасли. На наш взгляд, миссия молочного скотоводства на национальном уровне должна заключаться в гармоничном развитии отрасли молочного скотоводства, обеспечивающем эффективное производство достаточного для удовлетворения потребности населения страны количества молока и молочной продукции и соответствующих обязательным требованиям качества.

Миссия, как приоритетная цель развития, определяет стратегические цели, которые лежат в основе разрабатываемых стратегий. Именно стратегическое целеполагание следует рассматривать как основу стратегического планирования в молочном скотоводстве. Процедура постановки приоритетной цели требует от разработчика пристального внимания в части максимальной четкости и конкретности формулировки. После определения приоритетной цели может быть построено «дерево целей», базирующееся на перечне стратегических задач. Иерархический подход к вопросу целеполагания в молочном скотоводстве позволяет достигать промежуточные цели поэтапно по мере перехода от тактических целей к стратегическим целям высокого уровня.

Так, в Стратегии развития животноводства, разрабатываемой сотрудниками Отдела животноводства и здоровья ФАО Х. Стейнфельдом и С. Маком в качестве приоритетных целей стратегии молочного скотоводства рассматриваются:

- сохранение природно-ресурсной базы отрасли;
- повышение производительности труда в отрасли за счет роста интенсивности располагаемых ресурсов;
- расширенное воспроизводство в отрасли при условии бережливого отношения к окружающей среде;

- оптимизация распределения ресурсов за счет повышения управленческой деятельности [245, 330].

Стратегией развития молочного скотоводства Союзом производителей молока Швейцарии приоритетные цели отрасли определены следующим образом:

- повышение добавленной стоимости и рыночной выручки на внутреннем и экспортном рынках молока и молочной продукции;
- обеспечение адекватного вознаграждения в отрасли;
- ориентация на оптимизацию затрат в отрасли;
- профессиональное развитие отрасли на основе анализа текущего состояния [331].

Отечественные ученые-экономисты предлагают следующий перечень стратегических целей молочного скотоводства:

- повышение престижности отрасли молочного скотоводства;
- планомерное увеличение объемов производства товарного молока;
- повышение качества производимого молока;
- совершенствование экологических аспектов производства молока;
- ориентация развития отрасли на инновационный путь развития [127].

Е.В. Юдина в своей концептуальной модели устойчивого развития молочного скотоводства в качестве стратегических целей развития отрасли предполагает следующие:

- эффективное, инновационное, расширенное производство конкурентоспособной продукции;
- создание условий для эффективного производства конкурентоспособной продукции;
- формирование условий для роста благосостояния работников отрасли;
- формирование условий для производства экологически чистой продукции;

- формирование институциональной среды для эффективного функционирования всех форм хозяйствования;
- формирование условий для развития инновационного, ресурсосберегающего производства [315].

В проекте целевой подпрограммы «Развитие производства молока и молочной продукции на 2015-2020 гг.», разработанной по инициативе Национального союза производителей молока, предлагалось в качестве приоритетных стратегических целей утвердить следующие:

- достижение показателей самообеспечения страны молоком и молочными продуктами, предусмотренных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации;
- повышение инвестиционной привлекательности молочного скотоводства и деятельности по переработке молока;
- обеспечение комплексного и сбалансированного развития молочной отрасли и повышение эффективности производства и переработки молока [215].

На региональном уровне перечень стратегических целей может несколько отличаться от глобальных целей отрасли. Так, в качестве таковых могут выступать:

- развитие современного молочного животноводства как источника занятости сельских жителей;
- обеспечение высокого качества производимой продукции;
- обеспечение определенной доходности всем участникам молочно-продуктовой отрасли;
- формирование благоприятного инвестиционного климата,
- создание условий для модернизации производственной базы отрасли;
- создание условий для увеличения объемов производства молока;

– создание условий для интенсивного развития отрасли [179, 198, 205, 208].

В свою очередь, стратегическое целеполагание развития отрасли молочного скотоводства на уровне бизнес-единиц также имеет свои особенности. В качестве стратегических целей предприятий, имеющих молочную производственную специализацию, чаще всего рассматривают:

- повышение доходности отрасли на предприятии;
- наращивание поголовья дойного стада;
- совершенствование генетического потенциала животных;
- совершенствование методов искусственного осеменения коров;
- рост показателя выхода телят на 100 коров и повышение сохранности молодняка;
- увеличение молочной продуктивности коров;
- механизация и автоматизация технологических процессов в отрасли;
- увеличение валового производства молока и т.д.

Таким образом, единого подхода к целеполаганию в стратегическом планировании развития отрасли молочного скотоводства, учитывающего особенности разработки стратегии на различных уровнях, в научном сообществе не существует. В связи с этим считаем необходимым систематизировать стратегические цели в зависимости от уровня разработки стратегии и затрагиваемых ею аспектов (табл. 1.6). Иерархический подход к вопросу целеполагания в молочном скотоводстве позволяет достигать промежуточные цели поэтапно по мере перехода от тактических целей к стратегическим целям высокого уровня.

Предлагаемая группировка целей молочного скотоводства обеспечивает преемственность целеполагания в процессе стратегического планирования развития отрасли молочного скотоводства от уровня федеральных программ до уровня совокупности отдельных бизнес-единиц или отдельных хозяйствующих субъектов.

Таблица 1.6 – Цели отрасли молочного скотоводства по уровням разработки стратегий

Группы стратегических целей	Уровни разработки стратегии		
	I. Макроуровень (Правительство РФ, отраслевые министерства)	II. Мезоуровень (федеральный округ, экономический район, субъект РФ)	III. Микроуровень (совокупность бизнес-единиц, отдельные бизнес-единицы)
Экономические	1. Расширенное воспроизводство в отрасли; 2. Развитие экспортного потенциала отрасли; 3. Повышение престижности отрасли; 4. Обеспечение показателей самообеспеченности молоком и молочными продуктами.	1. Увеличение объемов производства молока; 2. Повышение конкурентоспособности продукции; 3. Повышение инвестиционной привлекательности; 4. Создание экономических условий для устойчивого развития отрасли.	1. Повышение экономической эффективности производства молока; 2. Оптимизация затрат при производстве молока; 3. Рост производительности труда; 4. Увеличение молочной продуктивности коров; 5. Рост поголовья скота; 6. Рост выхода телят на 100 голов; 7. Рост сохранности молодняка.
Организационные	1. Стимулирование инновационного развития отрасли; 2. Формирование институциональной среды для эффективного развития отрасли; 3. Обеспечение комплексного и сбалансированного развития отрасли.	1. Организация эффективной инфраструктуры для развития отрасли.	1. Оптимизация распределения ресурсов за счет эффективной управленческой деятельности.
Технологические	1. Обеспечение высокого качества производимой в отрасли продукции; 2. Создание условий для технической и технологической модернизации отрасли.	1. Стимулирование научных разработок в области молочного скотоводства и их внедрение в производство; 2. Стимулирование технического и технологического развития отрасли; 3. Стимулирование племенной работы.	1. Внедрение новых технологий содержания и кормления; 2. Совершенствование генетического потенциала животных; 3. Совершенствование методов зооветеринарной работы; 4. Повышение качественных характеристик молока; 5. Механизация и автоматизация технологических процессов.
Социальные	1. Развитие сельских территорий.	1. Создание дополнительных рабочих мест в отрасли; 2. Рост благосостояния работников отрасли.	1. Обеспечение адекватного вознаграждения работников в отрасли.
Экологические	1. Бережливое отношение к окружающей среде; 2. Формирование условий для производства экологически чистой продукции.	1. Сохранение природно-ресурсной базы отрасли.	1. Совершенствование экологических аспектов производства молока.

Источник: разработано автором.

После завершения процедуры формализации цели стратегии молочного скотоводства проводят стратегический анализ отрасли, для которого чаще всего используются качественные методики, приведенные в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Инструменты стратегического анализа в отрасли молочного скотоводства

Методы стратегического анализа	Описание метода и получаемой в процессе анализа информации
PEST (STEP)-анализ	Позволяет оценить степень влияния на объект политических, экономических социальных и технологических факторов внешней макросреды [2].
SWOT-анализ	Позволяет оценить влияние внешних факторов на объект (угрозы и возможности) и провести оценку ресурсного потенциала объекта (сильные и слабые стороны) [140, 244].
Матрица BKG	Позволяет оценить положение объекта на рынке с учетом тенденций спроса и занимаемой на рынке доли [54].
Пятифакторная модель Портера	Позволяет получить информацию о новых игроках на рынке, появлении товаров-заменителей, провести оценку рыночной власти поставщиков и покупателей, оценку внутриотраслевой конкуренции [31].
Метод цепочки ценностей	Позволяет разделить деятельность объекта на стратегически важные виды деятельности с целью изучить издержки и существующие и возможные средства дифференциации [261].
Ресурсная модель	Информация об организации как источнике стрессовой компетенции; оценке степени угроз конкуренции (сотрудничества) в отрасли; о ресурсных рынках и рынках, на которых работает объект; об организациях, имеющих родственные компетенции [113].

Источник: составлено автором.

Данные, полученные на этапе стратегического анализа, позволяют разработать ряд альтернативных стратегий развития молочного скотоводства, которые направлены на достижение одной общей цели. Тем самым, формирование эффективного портфеля альтернативных стратегий дает возможность решить стоящие перед отраслью задачи различными способами. Этап стратегических альтернатив завершается избранием одной из разработанных стратегий, которая в долгосрочной перспективе может обеспечить максимальную эффективность.

Процесс разработки стратегий развития молочного скотоводства должен также предполагать создание и обеспечение механизма их эффективного функционирования. В отношении механизмов реализации стратегий существует ряд подходов [141]. Так, Коломийченко О.В. и Рохчин В.Е. предлагают рассматривать механизм реализации стратегии как перевод объекта стратегического управления «в качественно новое состояние, характеризующееся достижением стратегических целей» [107]. Другие авторы предлагают рассматривать механизм реализации стратегии как определенное целенаправленное воздействие органов власти субъекта Российской Федерации, а также муниципальных органов власти на субъекты хозяйствования. При этом, форм собственности хозяйствующего субъекта не учитывается, а значение имеет только достижение приоритетных стратегических целей, как внутри региона, так и за его пределами [12].

Отсюда мы можем утверждать, что применительно к отрасли молочного скотоводства не разработан единый подход к пониманию механизма реализации. По нашему мнению, под механизмом реализации стратегии развития молочного скотоводства следует понимать процесс воздействия заинтересованных субъектов управления на отрасль, направленный на достижение планируемых стратегических целей, обеспечивающих переход отрасли в качественно новое состояние.

С нормативно-правовой точки зрения, существующий в отечественной практике перечень механизмов реализации стратегий был формализован в утвержденных приказом Минрегионразвития «Требования к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации», которые в качестве инструмента реализации стратегий предполагали рассматривать:

- экономическую политику субъектов РФ;
- энергетическую политику субъектов РФ;
- бюджетную политику субъектов РФ;
- механизмы частно-государственного партнерства;
- региональные целевые программы;

– систему ФЦП и прочие инструменты целевого финансирования [207].

Рассмотренные подходы позволяют утверждать, что особая роль в развитии молочного скотоводства отводится государственной поддержке и государственному регулированию в силу того, что отрасль имеет стратегическое значение как обеспечивающая продовольственную безопасность страны. Среди многообразия методов государственного регулирования функционирования отраслей и комплексов народного хозяйства, наибольшее распространение в молочном скотоводстве получили как экономические формы и методы, так и административно-правовые (рис. 1.12) [27, 44, 71, 279].



Рисунок 1.12 – Меры государственного регулирования молочного скотоводства

Источник: построено автором.

Как уже упоминалось ранее, молочному скотоводству в Российской Федерации отводится значительная роль, что подтверждается новой Доктриной продовольственной безопасности, утвержденной указом

Президента от 21 января 2020 г. Согласно данному документу, перед национальными сельскохозяйственными товаропроизводителями ставится задача обеспечения производства такого объема молока, который удовлетворит не менее чем на 90,0 % потребность населения страны в данном виде сельскохозяйственной продукции [266].

Кроме того, приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об определении приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса по субъектам Российской Федерации на 2021, 2022 и 2023 годы» молочное скотоводство относится к приоритетным направлениям АПК в 2021 г. в 63 субъектах страны с планомерным расширением числа таковых субъектов до 65 к 2023 г. [209]. Среди административно-территориальных формирований следует выделить ряд федеральных округов, в которых должны быть сосредоточены производственные усилия, направленные на интенсивное развитие молочного скотоводства. В частности, молочное скотоводство должно стать приоритетной отраслью АПК для:

- всех субъектов Центрального федерального округа;
- всех субъектов Северо-Западного федерального округа, кроме Республики Коми;
- Северо-Кавказского федерального округа за исключением Ставропольского края;
- Приволжского федерального округа, кроме Оренбургской и Саратовской областей.

Для эффективного достижения поставленных стратегических целей в области агропромышленного производства, как мера государственного регулирования, получил распространение программно-целевой метод как системный способ разработки плановых решений крупных народно-хозяйственных проблем [168]. Однако, следует признать, что, несмотря на неоднократные попытки разработки единой федеральной государственной программы (подпрограммы) развития молочного скотоводства,

консолидирующей всю совокупность разрозненных локальных ведомственных и отраслевых программ, на данный момент не существует.

В частности, в 2014 г. постановлением Правительства Российской Федерации в рамках Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» и Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия была утверждена подпрограмма «Развитие молочного скотоводства», направленная на «повышение инвестиционной привлекательности молочного скотоводства; увеличение поголовья крупного рогатого скота, в том числе коров; повышение товарности молока; создание условий для комплексного развития и повышения эффективности производства, конкурентоспособности отечественного молока-сырья и продуктов его переработки» [274]. Однако бюджетное финансирование программных мероприятий по данному направлению уже в 2015 г. составило всего 51,2 % от запланированных 24,2 млрд руб., что не позволило достигнуть индикативных показателей подпрограммы к концу ее реализации. Производство молока к 2020 г. составило всего 31,2 млн т, что на 18,3 % или 7,0 млн т меньше объемов, предусмотренных госпрограммой. Также и товарность молока в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах не смогла достигнуть обозначенных в нормативном документе уровня 92,5 %.

Таким образом, следует признать, что вопросы стратегического развития отрасли молочного скотоводства рассматриваются, прежде всего, в региональных ведомственных программах (табл. 1.8) [192, 193, 194, 196, 197].

Таблица 1.8 – Сравнительная характеристика региональных программ развития молочного скотоводства в субъектах ЦЧР

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
Название программы	Подпрограмма Б «Развитие молочного скотоводства» региональной Государственной программы	Подпрограмма «Развитие молочного скотоводства» региональной Государственной программы	Ведомственная целевая подпрограмма «Развитие молочного скотоводства в Курской области на 2013-2015 годы» региональной Государственной программы	Подпрограмма 2 «Развитие отрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства в Липецкой области на 2014-2024 годы» региональной Государственной программы	Подпрограмма «Развитие молочного скотоводства» региональной Государственной программы
Цель программы	Увеличение производства молока за счет комплексного и сбалансированного развития молочной отрасли, повышение эффективности производства и первичной переработки молока.	Комплексное развитие и повышение эффективности производства, конкурентоспособности региональной молочной продукции и продуктов ее переработки.	Создание экономических и технологических условий устойчивого развития молочного скотоводства.	Обеспечение продовольственной независимости Липецкой области в сфере производства продукции животноводства.	Увеличение производства молока за счет роста поголовья коров и внедрения новых технологий их содержания и кормления.
Степень достижения целей	Цели достигнуты частично. Плановый объем производства молока достигнут на два года позже, целевой уровень товарности (93,0333 %) так и не был достигнут.	Целевые индикаторы достигнуты, однако отрасль не получила должного развития.	Цель достигнута частично. Фактическое производство молока составило на 29,3 % меньше прогнозных значений.	Программа в стадии реализации. Фактическое производство молока в регионе в 2019 г. составляет 91,5 % от прогнозного значения.	Цели не достигнуты. Подпрограмма исключена из программы в 2017 г. За период реализации подпрограммы объем производства молока сократился.

Источник: составлено автором.

Как показал сравнительный анализ региональных ведомственных программ развития молочного скотоводства в ЦЧР, единого стратегического подхода к развитию отрасли молочного скотоводства не существует. Только в подпрограмме «Развитие молочного скотоводства», реализуемой в рамках региональной Государственной программы Воронежской области, были достигнуты целевые индикаторы, однако это не обеспечило достижение стратегической цели. В ряде программ целевые индикаторы были достигнуты частично, а в отдельных программах прослеживается формальный подход к разработке стратегических целей и ключевых целевых индикаторов, что в корне не соответствует основополагающим принципам стратегического планирования.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что молочное скотоводство как отрасль народного хозяйства, имеет ряд характерных особенностей, обусловленных рядом биологических и организационно-экономических причин. Эти особенности должны быть в обязательном порядке учтены при разработке миссии и стратегических целей развития отрасли молочного скотоводства на всех уровнях управления. Несмотря на то, что в практике реализации стратегических инициатив наибольшее распространение получил программно-целевой метод, анализ региональных программ развития скотоводства выявил, что значительная часть региональных программ носит декларативный характер и не позволяет обеспечить достижение индикативных показателей, а некоторые программы были исключены из госпрограмм еще в процессе реализации. Все это свидетельствует о том, что для эффективного развития отрасли молочного скотоводства необходима разработка единой федеральной программы, основанной на принципах стратегического планирования, приведенных в Федеральном законе «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и региональных отраслевых (ведомственных) программах.

2. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

2.1. Принципы и способы разработки стратегии развития молочного скотоводства макрорегиона

Особенность стратегического планирования, как инструмента прогнозирования и планирования развития национальной экономики, отраслей и комплексов народного хозяйства, заключается в том, что для успешной разработки и реализации стратегий необходимо тщательное исследование специфики функционирования объекта и оценки перспектив его развития.

Отрасль молочного скотоводства, как объект стратегического планирования, также обладает рядом характерных особенностей. Однако данные особенности могут иметь существенное отличие в зависимости от конкретных условий отдельного макрорегиона.

Согласно ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», принятом в 2014 г., макрорегион определяется как «...часть территории Российской Федерации, которая включает в себя территории двух и более субъектов Российской Федерации, социально-экономические условия в пределах которой требуют выделения отдельных направлений, приоритетов, целей и задач социально-экономического развития при разработке документов стратегического планирования» [275].

Дальнейшая формализация макрорегионов в Российской Федерации нашла свое отражение в ФЗ «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 года», в котором на территории страны образовано 12 макрорегионов [219]. Данный подход не обладает новизной и базируется на экономическом районировании страны [195], применяемом в России с XVIII в. [77]. В рамках экономического

районирования принято также выделять 12 экономических районов РФ, однако в административно-территориальных границах только два макрорегиона соответствуют экономическим районам:

- Центральный макрорегион, который включает 12 областей и 1 город федерального подчинения (г. Москва);
- Центрально-Черноземный регион, который включает в себя 5 областей.

Остальные 10 макрорегионов страны по своему составу отличаются по составу от экономических районов, что связано с различными принципами выделения макрорегионов и экономических районов.

Несмотря на это, рассмотрение совокупности субъектов РФ в рамках макрорегиона как единого комплекса, связанного устойчивыми производственно-экономическими отношениями, позволяет эффективно использовать инструменты стратегического планирования при его развитии.

При разработке комплексных и отраслевых стратегий развития макрорегионов руководствуются рядом принципов стратегического планирования, под которыми следует понимать ряд не формализованных, однако обоснованных с практической точки зрения законов, действие которых может проявиться при определенных условиях с заранее известным результатом [13].

Ретроспективный анализ литературных источников позволил установить, что первые базовые принципы планирования сформулировал в своих трудах А. Файоль, который выделил следующие принципы: «принцип необходимости; принцип единства; принцип непрерывности; принцип гибкости; принцип точности» [271, 324].

В дальнейшем эти принципы были дополнены Р. Акоффом в части необходимости использования принципов участия и принципа холизма [9, 10].

В современной теории и практике планирования принято учитывать 16-17 принципов, из которых к общим принципам принято относить: полноту

планирования, детализацию планов, точность планирования, простоту и ясность планов, непрерывность процесса планирования, эластичность и гибкость процесса планирования и экономичность деятельности по планированию.

Также широкое распространение помимо классических и общих принципов планирования, распространение получили общеэкономические принципы, к которым стоит отнести: комплексность, эффективность, оптимальность, пропорциональность, научность, детализацию, простоту и ясность, принцип участия и принцип холизма [308].

В силу того, что столь разнообразный подход к формализации принципов планирования в экономике не позволяет сформировать целостное и системное представление о них, К.С. Терновых было предложено дифференцировать все многообразие принципов планирования на три группы:

1. Общие принципы планирования, существование которых обусловлено фундаментальными принципами управления;
2. Основные принципы планирования, порождаемые сущностью планирования и его содержанием;
3. Специфические принципы, определяемые объектом планирования, отраслью и т.д. [256].

По мере расширения горизонта планирования произошел переход от планирования тактического к стратегическому. В процессе изучения экономической литературы установлено, что стратегическому планированию также присущи специфические принципы, которые в большинстве научных работ рассматриваются как «стратегические принципы планирования».

К главным принципам стратегического планирования следует относить:

- обеспечение единого стратегического подхода во всех аспектах планирования, а именно широкое применение стратегических подходов в процессе анализа внешней экономической среды организации, глубокий анализ стратегических альтернатив развития предприятия, выявление

сложившихся тенденций развития организации и оценка возможностей влиять на них и т.д.;

- главенство применения адаптивной системы хозяйствования, гибко приспосабливающейся под динамичные изменения внешней и внутренней экономической среды организации;

- научное обоснование горизонта планирования при постановке стратегических задач;

- сосредоточение управленческих усилий на достижении ключевых стратегических целей организации при разработке программ ее подразделений;

- эффективное сочетание принципов централизации и децентрализации в процессе разработки и реализации стратегии развития;

- подход к пониманию стратегического планирования как процесса, направленного на эффективное обеспечения использования стратегических возможностей;

- эффективное сочетание стратегического и тактического планирования [187].

В целом схожий подход к определению принципов стратегического планирования имеет и Слиняков Ю.В., который предлагает выделить следующие:

- системность планирования, которая заключается в том, чтобы все структурные элементы стратегического плана были взаимосвязаны между собой и обеспечивали комплексный процесс реализации стратегического плана;

- долгосрочность, предполагающая длительный горизонт реализации стратегии;

- единство стратегических планов, обеспечиваемое взаимосвязью и преемственностью стратегических планов на всех горизонтах планирования;

- комплексность и научная обоснованность применяемых методов планирования и их соответствие поставленным задачам;
- значительное влияние человеческого фактора на эффективность стратегического планирования и реализацию стратегических планов;
- непрерывность процессов стратегического планирования и стратегического контроля, выражающаяся в персонификации и личной ответственности за исполнение отдельных этапов и разделов стратегических планов [241].

Общие принципы стратегического планирования в Российской Федерации также нашли свое отражение в ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

1. Принцип единства и целостности. В рамках реализации данного принципа должны быть обеспечены единые подходы в вопросах стратегического планирования и идентичности формируемой отчетности о выполнении целевых индикаторов.

2. Принцип разграничения полномочий. Реализация принципа предполагает предоставление возможностей всем участникам стратегического планирования формировать перечни приоритетных целей, задач и путей их достижения на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

3. Принцип преемственности и непрерывности. Соблюдение принципа возможно при выполнении требования иерархической последовательности в реализации стратегий всем заинтересованным участникам, при условии обязательного соблюдения ранее разработанных стратегических программ и выполненных этапов реализации таковых стратегий.

4. Принцип сбалансированности системы стратегического планирования. Данный принцип обеспечивается за счет согласованности документов, регламентирующих стратегическое планирование в вопросах определения приоритетов, постановки целей и задач, предлагаемого к

реализации комплекса мероприятий, показателей комплексного ресурсного обеспечения и горизонта необходимого стратегического планирования.

5. Принцип результативности и эффективности стратегического планирования. Предусматривает достижение поставленных целевых значений состояния объекта планирования с минимальными затратами используемых ресурсов.

6. Принцип ответственности участников стратегического планирования. Принцип предполагает выстраивание системы прямой ответственности всех участников разработки и реализации стратегии за своевременность и качество выполнения всех программных мероприятий, предусмотренных стратегией в пределах своей компетенции.

7. Принцип прозрачности (открытости) стратегического планирования. Данный принцип предусматривает необходимость открытой официальной публикации всей документации, касающейся непосредственно стратегического планирования за исключением ряда случаев (государственная, охраняемая законом, коммерческая тайна и т.д.).

8. Принцип реалистичности, обеспечивающий достижимость поставленных стратегией целевых значений индикаторов с учетом имеющихся ресурсов и существующих рисков.

9. Принцип ресурсной обеспеченности. Включает в себя необходимость определения всех источников финансирования и иных необходимых ресурсов в полном объеме, предусмотренном документацией по стратегическому планированию.

10. Принцип измеряемости целей. Рассматриваемый принцип заключается в обязательной возможности оценки целевых индикаторов стратегии развития, предусмотренных документацией всех уровней, регламентирующей вопросы стратегического планирования.

11. Принцип соответствия показателей целям. Данный принцип основывается на необходимости соответствия всех целевых показателей,

предусмотренных стратегией, целям, формализованным в реализуемой стратегии.

12. Программно-целевой принцип. Предполагает выделение приоритетных целей стратегического развития и разработку программно-целевых инструментов, обеспечивающих достижение данных целей. Кроме того, программно-целевой принцип позволяет адресно осуществлять финансирование отдельных мероприятий в рамках реализуемых стратегий [275].

Вместе с тем, следует отметить, что приведенные выше принципы не учитывают отраслевую специфику стратегического планирования. В частности, Шапорова З.Е., Цветцых А.В., Гринчишина К.Э. предлагают в качестве принципов стратегического планирования в агропромышленном комплексе использовать следующие:

- научная обоснованность – предполагает научное обоснование используемых при стратегическом планировании инструментов и методов;
- иерархичность – обеспечивается стратификацией разрабатываемых стратегий по стадиям реализации стратегий, и эшелонированием по уровням стратегических решений;
- комплексность – состоит в необходимости учета приоритетных стратегий развития и при разработке и реализации стратегий отдельных бизнес-единиц;
- непрерывность – обеспечивает преемственность разрабатываемых стратегий, и итерацию корректировки стратегии, обусловленную высокой релевантностью и неопределенностью внешней среды;
- релевантность – предполагает необходимость выявления и учета наиболее значимых факторов в процессе разработке стратегии;
- гибкость – способность стратегических параметров к изменениям в заданных пределах, при котором сохраняется способность достижения поставленных стратегических целевых приоритетов;

– устойчивость – обеспечивается способностью стратегии сохранять возможность к достижению утвержденной системы стратегических целевых индикаторов под воздействием внешних и внутренних факторов;

– альтернативность – достигается путем выбора оптимальной стратегии из доступного множества стратегических решений;

– целенаправленность – предполагает структурирование стратегических целей и задач, определяемых частыми особенностями объекта стратегического планирования;

– критериальность – обеспечивается разработкой взаимосвязанных критериев, способных отражать степень достижения стратегических целевых индикаторов и приоритетных целей;

– оптимальность – предполагает необходимость поиска оптимального стратегического решения, обеспечивающего достижение полного перечня целевых индикаторов при минимальных затратах ресурсов, в том числе финансовых;

– динамичность – реализуется путем учета изменений внешней и внутренней среды во времени, для достижения оптимального графика реализации стратегического плана;

– интегративность – в процессе формирования единой комплексной стратегии развития объекта могут быть использованы критерии отдельных частных стратегий для достижения единой стратегической цели [305].

Значительно расширил число основополагающих принципов стратегического планирования в агропромышленном комплексе в своих работах Измаков А.А., который предлагал всю совокупность принципов объединить в 4 группы: теоретико-методологические, принципы развития производства, принципы развития территории и принципы сбалансированного развития системы.

В группу I – теоретико-методологических принципов он предлагал включать: принцип системного подхода, принцип комплексности, принцип

научной обоснованности, принцип непрерывности, принцип адаптивности, принцип вариантности и принцип приемлемого риска.

В группу II – принципов развития производства включаются: принцип многоукладности экономики, принцип равного доступа к ресурсам, принцип рационального размещения производства, принцип территориальной организации, принцип адекватности производственной инфраструктуры, принцип паритетности экономических отношений и принцип концентрации усилий.

В группу III – принципов развития территории попадают: принцип устойчивости, принцип многофункциональности, принцип субсидиарности, принцип воспроизводства природного потенциала, принцип адекватности производственной инфраструктуры, принцип партисипативности и принцип социальной ответственности.

В группу IV – принципов сбалансированного развития системы: принцип баланса интересов, принцип гармонизации, принцип пропорциональности, принцип разумной дифференциации, принцип диверсификации, принцип рационального распределения ресурсов и принцип адекватности рыночной инфраструктуры [76].

Углубляясь в отдельные аспекты развития агропромышленного производства, а именно в организационно-экономические вопросы развития АПК, Цветкова Л.А. рассматривает агропромышленное производство как «сложную многоуровневую подсистему инновационной системы региона, ее отдельные уровни взаимообусловлены и взаимозависимы» [294, с. 63]. Развивая эту мысль, автор предлагает соблюдать ряд принципов:

- принцип научной обоснованности инновационных стратегий развития в АПК;
- целевой принцип программных мероприятий, направленных на инновационное развитие;
- принцип комплексности и последовательности реализации инновационного развития АПК;

- принцип непрерывности прогнозирования и планирования инновационного развития агропромышленного производства АПК;
- принцип самофинансирования и самокупаемости программных мероприятий [294].

С учетом того, что стратегия инновационного развития является частным случаем научно-технологического развития, то применительно к вопросам инновационного развития АПК будут справедливы и принципы научно-технологического развития РФ, приведенные в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [265]:

1) принцип свободы научного и технического творчества – данный принцип предоставляет широкие возможности для НИОКР и решения технологических задач в агропромышленном производстве;

2) принцип системности поддержки – обеспечение полного цикла научных разработок, от разработки инновационных технологий, заканчивая разработкой новых товаров и формированием новых товарных рынков;

3) принцип концентрации ресурсов – заключается в необходимости концентрации всех видов ресурсов, необходимых для приоритетных научных разработок;

4) принцип рационального баланса – заключается в паритетности поддержки как приоритетных научных разработок в АПК, так и инициативных научных исследований, обусловленных логикой развития фундаментальной науки, необходимых для обеспечения стратегического развития страны;

5) принцип открытости – данный принцип обеспечивает эффективные коммуникации между всеми участниками научных разработок в аграрном секторе, включая представителей бизнес-сообщества, обеспечивающие достижение национальных интересов;

6) адресность поддержки и справедливая конкуренция – предполагает равный и открытый доступ к ресурсному обеспечению научно-технических разработок на основании справедливой конкуренции.

Учитывая тот факт, что молочное скотоводство, как отрасль агропромышленного производства, имеет определенные особенности, принципы стратегического планирования в молочном скотоводстве также имеют отдельные особенности.

В частности, Лимонин Д.К. предлагает классифицировать все принципы стратегического планирования в молочном скотоводстве на общие принципы и принципы специальные. Общие принципы стратегического планирования включают в себя принципы, которые могут быть реализованы в любой отрасли вне зависимости от отраслевой принадлежности. К специальным автор предлагает относить только те, которые могут быть реализованы исключительно в отрасли молочного скотоводства [127].

К общим принципам стратегического планирования, согласно рассмотренной классификации, могут быть отнесены: принцип единства и целостности, принцип внутренней сбалансированности, принцип непрерывности, принцип открытости (прозрачности), принцип результативности и эффективности функционирования, принцип самостоятельности выбора путей решения задач и принцип ответственности участников процесса стратегического планирования.

К специальным методам стратегического планирования в отрасли молочного скотоводства Д.К. Лимонин относит принцип адаптивности, принцип повышения конкурентоспособности, принцип оптимальности размещения перерабатывающих предприятий, принцип учета биологических особенностей крупного рогатого скота, принцип рентабельности отрасли, принцип минимизации риска, принцип инновационности, принцип доступности, принцип системности и принцип продвижения положительного имиджа отрасли.

Однако ни одна из приведенных классификаций принципов разработки стратегии развития не отражает в полной мере все особенности стратегического планирования в отрасли молочного скотоводства. Исходя из

разработанной в предыдущей главе в табл. 1.6 классификации стратегических целей развития отрасли молочного скотоводства по уровням разработки стратегий, можно аналогично классифицировать принципы стратегического планирования.

Так, по нашему мнению, на макроуровне в процессе стратегического планирования развития отрасли молочного скотоводства должны учитываться 13 принципов, которые применимы в любой сфере деятельности хозяйствующих субъектов и не зависят от отраслевых особенностей (табл. 2.1).

На мезоуровне макрорегиона при разработке стратегии развития молочного скотоводства следует учитывать 16 принципов стратегического планирования, которые могут быть дифференцированы на: экономические, организационные, технологические, социальные и экологические. Такая группировка позволяет конкретизировать принципы стратегического планирования, предусмотренные на макроуровне, с учетом ресурсного обеспечения и особенностей социально-экономического состояния макрорегиона.

На микроуровне, при разработке локальных стратегий развития отрасли молочного скотоводства, должны соблюдаться 15 принципов, которые являются производными от принципов, рассматриваемых на уровне макрорегиона. Данные принципы учитывают особенности функционирования молочного скотоводства в условиях хозяйственной деятельности совокупности бизнес-единиц (в частности агропромышленных интегрированных формирований) или их отдельных единиц.

Таким образом, при разработке стратегии развития отрасли молочного скотоводства могут быть соблюдены иерархичность, единство целеполагания и преемственность разрабатываемых стратегий.

Таблица 2.1 – Классификация принципов разработки стратегии молочного скотоводства

Группа принципов разработки стратегии	Уровень разработки стратегии		
	I. Макроуровень (Правительство РФ, отраслевые министерства)	II. Мезоуровень (федеральный округ, экономический район, субъект РФ)	III. Микроуровень (совокупность бизнес-единиц, отдельные бизнес-единицы)
Экономические	1. Принцип научности; 2. Принцип системности и комплексности; 3. Принцип долгосрочности; 4. Принцип единства; 6. Принцип эффективности; 7. Принцип реалистичности; 8. Принцип целенаправленности; 9. Принцип измеримости целей; 10. Принцип иерархичности; 11. Принцип устойчивости; 12. Принцип свободы планирования; 13. Принцип динамичности.	1. Принцип сбалансированности стратегических планов; 2. Принцип ресурсного обеспечения; 3. Принцип альтернативности стратегий; 4. Принцип оптимальности стратегий; 5. Принцип соответствия результатов поставленным целям; 6. Принцип самофинансирования и самокупаемости.	1. Принцип адаптивности системы хозяйствования; 2. Принцип многоукладности отрасли; 3. Принцип равного доступа к ресурсам; 4. Принцип паритетности экономических отношений; 5. Принцип минимизации рисков; 6. Принцип повышения конкурентоспособности; 7. Принцип рентабельности отрасли.
Организационные		1. Принцип обеспечения единого стратегического подхода; 2. Принцип сочетания централизованного и децентрализованного стратегического планирования; 3. Принцип сочетания стратегического и тактического планирования; 4. Принцип разграничения полномочий; 5. Принцип субсидиарной ответственности; 6. Принцип открытости; 7. Принцип партисипативности.	1. Принцип концентрации усилий; 2. Принцип рационального размещения производства; 3. Принцип тиражирования позитивного опыта в отрасли; 4. Принцип адресности.
Технологические		1. Принцип свободы научного и технического творчества.	1. Принцип инновационности; 2. Принцип учета отраслевых особенностей.
Социальные		1. Принцип социальной ответственности.	1. Принцип развития инфраструктуры.
Экологические		1. Принцип воспроизводства природного потенциала.	1. Принцип экологической предосторожности.

Источник: разработано автором.

Многообразие принципов, которые должны быть соблюдены при разработке стратегии, определяет специфику непосредственно процедуры разработки стратегии отдельной экономической системы на всех уровнях. Данный вопрос можно отнести к числу наиболее сложных в силу того, что категория «стратегия» весьма многопланова и каждая отдельно взятая отрасль, как уже упоминалось ранее, обладает определенной спецификой функционирования.

В связи с этим остро встает вопрос варианта разработки перечня альтернативных стратегий. Классический подход к разработке стратегий предполагает комбинирование традиционных, сложившихся в экономической науке школ. Это косвенно позволяет сделать вывод о том, что вопрос разработки стратегии является крайне актуальным, однако единого способа или приема разработки стратегии все еще не существует.

Так, Г. Минцберг выделяет десять точек зрения на построение стратегии (школы стратегии), которые отражают эволюцию подхода к пониманию процедуры разработки стратегии развития экономического субъекта (табл. 2.2) [148, 149, 150, 335].

Таблица 2.2 – Группировка школ стратегии Г. Минцберга с точки зрения подходов к процедуре разработки стратегии

Школы стратегии	Группы	Описание группы школ стратегии
Дизайна	I	Не являются догматичными. Сущность подходов сводится к описанию идеальной процедуры разработки стратегии. Реальной процедуре разработки стратегии должного внимания не уделяется.
Планирования		
Позиционирования		
Предпринимательства	II	Преобладание описательной составляющей. Главной задачей данных школ является максимально тщательная формализация процесса разработки стратегии.
Когнитивная		
Обучения		
Власти		
Культуры		
Внешней среды	III	Является комплексной и включает в свой состав отдельные элементы прочих школ.
Конфигурации		

Источник: составлено автором.

Вместе с тем автор отмечает «тот факт, что только 10 % сформулированных стратегий действительно реализуются на практике» [149, с. 149].

Наряду с Г. Минцбергом стоит выделить Гарвардскую школу бизнеса, в рамках которой было разработано значительное количество подходов к пониманию процедуры формирования стратегии. В частности, К. Эндрюс развивая идеи А. Чандлера в своей монографии «Концепция корпоративной стратегии», заложил основу для разработки метода SWOT-анализа как инструмента, позволяющего оценить сильные и слабые стороны организации, возможности и угрозы внешней среды [319].

Данный метод рассматривает процедуру разработки стратегии развития как следующую последовательность:

- оценка сильных и слабых сторон объекта управления;
- определение возможностей и угроз внешней среды;
- построение матрицы SWOT-анализа;
- разработка стратегии для каждого из сочетания внутренних и внешних факторов деятельности объекта стратегического управления [319].

Майкл Портер считал, что для разработки стратегии развития необходимо:

- выявление оптимальной позиции на рынке, исходя из пяти сил конкуренции;
- разработка прогноза будущего состояния объекта управления (отрасли);
- разработка стратегии и комплекса мероприятий, направленных на достижение наиболее выгодной позиции объекта исследования на рынке [340].

Хэмел Г. и Прахалад К. для разработки предлагали выявление стержневых компетенций как чего-то уникального, обеспечивающего сильные конкурентные позиции объекта исследования. По их мнению, разработка стратегии включает в себя:

- определение стержневых компетенций объекта стратегического планирования;
- определение профессиональных компетенций сотрудников, занятых в организации, отрасли;
- разработка концепции стратегии развития, основанной на стержневых компетенциях объекта управления;
- создание условий для невоспроизводимости стержневых компетенций объекта управления;
- разработка стратегии лидерства с учетом невоспроизводимости стержневых компетенций объекта стратегического управления [341].

Однако в современной теории и практике все большее распространение получил подход разработки стратегии развития как процедуры бизнес-процесса. Данное понимание базируется на том факте, что любой экономический субъект реализует целый ряд бизнес-процессов, которые в совокупности и составляют непосредственно его деятельность. Всю совокупность таких бизнес-процессов можно сгруппировать, по мнению Г.Б. Клейнера, в три группы:

- процессы, направленные на эффективное использование располагаемого ресурсного потенциала объекта управления;
- процессы, направленные на развитие потенциала экономического субъекта;
- процессы, способствующие развитию воспроизводственной базы экономического субъекта [97, 98].

Таким образом, процедура разработки стратегии должна основываться на предварительном исследовании направлений развития экономического субъекта, что позволит разработать общий вектор частных стратегий развития [70].

В то же время профессор Довбий И.В. придерживается консервативного мнения, когда разработка сбалансированной стратегии включает целый комплекс мероприятий:

- определение миссии;
- анализ ресурсного потенциала предприятия, отрасли, региона;
- разработка частных стратегий по отдельным аспектам деятельности предприятия, основанных на многовариантном сценарном подходе;
- формирование концепции стратегии, разработка глобальных целей, задач и целевых индикаторов;
- формирование образа будущего состояния предприятия, отрасли, региона;
- разработка принципов разработки стратегии, обеспечивающих гармоничное достижение поставленных целей [61].

Наряду с процессным подходом к пониманию процедуры разработки стратегии развития экономических субъектов, широкое распространение получили взгляды, предполагающие сценарный подход. В частности, Ксенофонтов М.Ю., Поскачей М.А., Сапова Н.Н. и Козин Д.Е. считают, что механизм разработки стратегии развития должен в свой состав включать две логические процедуры, обеспечивающие обоснование перспективных прогнозов будущего состояния экономических субъектов:

- прогнозирование будущего состояния путем инерционного сценария развития объекта управления, не предполагающего какого-либо воздействия на экономическую систему;
- прогнозирования будущего состояния экономического объекта под воздействием программных мероприятий различных уровней, политических, экономических, социальных и технологических макроэкономических условий [115].

Данный подход, по мнению авторов, дает возможность в рамках стратегического прогнозирования разрабатывать альтернативные сценарии развития экономических субъектов.

Вместе с тем следует понимать, что процедура формирования стратегии развития любой отрасли народного хозяйства на всех уровнях требует неукоснительного исполнения целого ряда методологических положений, включающих:

- выявление объекта стратегического управления;
- всесторонняя оценка текущего состояния исследуемого объекта управления;
- определение тенденций и закономерностей функционирования экономического субъекта;
- формирование рабочей гипотезы в рамках разрабатываемой стратегии;
- разработка концепции стратегии развития исследуемой экономической системы как с точки зрения системного подхода, так и отдельных ее структурных элементов;
- выбор совокупности методов экономического исследования и необходимого инструментария для разработки стратегии развития;
- разработка альтернативных сценариев развития будущего состояния объекта стратегического управления [49, 75].

Стратегическое развитие сельского хозяйства, как специфического объекта стратегического планирования, имеет некоторые особенности, которые предполагают разработку комплексных стратегий с учетом комплексного достижения всей совокупности целей всех бенефициаров, согласно сложившейся в отрасли иерархии [259].

Эту особенность подчёркивает также Банникова Н.В., утверждая, что «стратегические планы сельхозтоваропроизводителей должны учитывать перспективы развития своих партнеров по продовольственной цепочке» [22, с. 97]. Данный подход предполагает разработку единой комплексной стратегии развития агропродовольственного сектора на всех уровнях управления в

рамках комплексной стратегии развития агропромышленного комплекса страны. Следовательно, для достижения пропорционального роста отрасли необходимо учитывать единые целевые ориентиры деятельности всех экономических субъектов комплекса.

С позиции проблемно-ориентированного подхода разработка стратегий развития в агропромышленном комплексе имеет ряд особенностей. К таковым следует относить:

- высокая гибкость стратегий развития экономических объектов, обусловленная различиями в природно-климатических условиях;
- низкая экономическая мобильность, связанная с длительным производственным циклом в отрасли и иммобильностью главного средства производства – земли;
- специфичность отдельных отраслевых закономерностей требует особого подхода при формировании альтернативных стратегий;
- невозможность применения единого универсального способа разработки стратегии развития, связанная с многоукладностью аграрной экономики и многообразием организационно-правовых форм сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- согласованность интересов участников продуктовой цепочки при разработке стратегии развития отрасли;
- приоритетность разработки стратегии материально-технической базы отрасли, обусловленная сравнительно невысоким уровнем развития производительных сил в отрасли;
- приоритетность разработки стратегии лидерства по издержкам над маркетинговыми стратегиями, связанная со стандартизацией производимой в отрасли продукции;
- необходимость разработки паритетных стратегий социального развития сельских территорий в рамках единой социально-экономической стратегии развития отрасли [167].

Необходимость разработки комплексной стратегии развития агропромышленного производства подчеркивают и Зубарева Ю.В. и Ермакова А.М., которые считают, что решение проблемы комплексного и устойчивого

развития агропродовольственного сектора возможно только при условии системного стратегического развития в трех областях, находящихся в определенной взаимосвязи:

- непосредственно в области производства продукции агропромышленного комплекса;
- в области развития сельских территорий;
- в области эффективного природопользования [73].

Применительно к региональному АПК Соколов А.П. предлагает рассматривать разработку отраслевой стратегии как следующую последовательность действий:

- проведение комплексного исследования текущего состояния агропродовольственного сектора региона;
- детальный анализ факторов внешней среды агросистемы с учетом всех возможных рисков и факторов;
- разработка приоритетных стратегических направлений развития отрасли;
- разработка альтернативных сценарных прогнозов развития отрасли [242].

Характерные особенности процедуры разработки стратегии развития в АПК подчеркивает также Козлова Л.В., которая для стратегического планирования в отрасли предлагает использовать специальную, адаптированную к вышеперечисленным особенностям методику формирования стратегии развития. По мнению автора, разработке стратегии должен предшествовать анализ внешней и внутренней среды функционирования хозяйствующего субъекта, а также конкурентных позиций предприятия. Для этого рекомендован ряд качественных методик, таких как SWOT-анализ, PEST-анализ, SNW-анализ. Проведенный анализ позволит конкретизировать стратегические цели предприятия и разработать функциональные стратегии развития по отдельным сферам деятельности организации [103].

Лукьянов А.Н., Миненко А.В. и Урбах А.А. считают, что в аграрном секторе экономики может быть применен классический алгоритм разработки стратегии:

- стратегический анализ, обеспечивающий выявление главных проблем и вызовов, которые стоят перед АПК;
- формализация концепции стратегии развития экономического субъекта в АПК, включающая задачи стратегии, этапы ее реализации, направления и программные мероприятия и средства экономического маневра, обеспечивающие гибкость разрабатываемой стратегии;
- социально-экономическое прогнозирование регионального АПК, предполагающее оценку тенденций и приоритетов развития;
- разработка механизмов сценарной реализации разрабатываемой стратегии [132].

Оригинальный подход к формированию стратегии развития в агропромышленном производстве предложил Абдуллаев Н.А., который в процессе разработки стратегии считает необходимым использовать концепцию жизненного цикла экономического объекта, аргументируя это тем, что цели и применяемый для их достижения инструментарий, определяются именно этапом жизненного цикла предприятия АПК [1].

Обосновывая инструментарий для формирования стратегических планов предприятий агропромышленного комплекса, в процедуре разработки стратегии можно выделить 4 последовательных этапа:

- 1) анализ и диагностика рынка, на котором работают предприятия АПК, его конкурентов и т.д.;
- 2) формализация целей и построение иерархии задач разрабатываемой стратегии в зависимости от стадии жизненного цикла агропромышленной организации;
- 3) обоснование приоритетных стратегических направлений развития экономического субъекта в АПК;

4) непосредственно разработка стратегии.

Проведенный анализ региональной нормативно-правовой базы по вопросам развития показал, что абсолютное большинство региональных стратегий развития агропромышленного сектора реализуются в несколько этапов:

- увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции, основанное на инновационном развитии приоритетных подотраслей комплекса;
- комплексная модернизация агропромышленного производства, обеспечивающая условия для расширенного воспроизводства;
- создание условий для совершенствования конкурентоспособности агропромышленного производства на внутреннем и внешнем рынках.

Отсюда процесс разработки стратегии развития в агропромышленном производстве следует рассматривать как специфический вид деятельности, учитывающий отраслевые особенности и направленный на прогнозирование будущего состояния агропродовольственного сектора в долгосрочной перспективе.

Молочное скотоводство является специфической подотраслью агропромышленного производства, имеющей ряд характерных особенностей, рассмотренных ранее. Поэтому стратегическое планирование в отрасли молочного скотоводства имеет некоторые особенности и включает в себя ряд последовательных этапов, реализация которых предполагает достижение поставленной цели [243].

В частности, Х. Стейнфельд и С. Мак, в рамках разрабатываемой Отделом животноводства и здоровья ФАО методологии планирования в животноводческом секторе, предлагают рассматривать разработку стратегии скотоводства как логическую последовательность действий, состоящую из трех этапов:

– аналитический этап, который сводится к анализу текущего состояния отрасли и ее эффективности, оценке потенциальных возможностей и существующих ограничений;

– этап разработки, который предполагает непосредственно формализацию элементов стратегии, возможные варианты и направления развития отрасли, позволяющие преодолеть выявленные ограничения;

– оценочный этап, предусматривающий оценку вероятного состояния отрасли в результате воздействия разработанной стратегии и ее вариантов [330].

Однако данный подход не дает возможности четко структурировать и формализовать процесс стратегического планирования молочного скотоводства как процесс моделирования будущего состояния отрасли.

С этой точки зрения, процесс стратегического планирования следует рассматривать как последовательность следующих этапов:

1) целеполагание как определение приоритетной стратегической цели и разработка перечня задач, решение которых позволит достигнуть поставленной цели;

2) анализ состояния отрасли, включающий в себя как оценку современного состояния, так и формирование каталога потенциальных перспектив и угроз;

3) разработка стратегии как четкого алгоритма последовательных программно-целевых мероприятий, реализация которых позволит достигнуть поставленной цели;

4) разработка механизмов реализации разработанной стратегии с учетом специфики отраслевых и региональных особенностей;

5) разработка перечня целевых индикаторов (показателей) будущего состояния отрасли и механизма контроля за их достижением [127].

Рассматривая особенности стратегического управления на предприятиях молочной направленности, Усова А.А. предлагает

осуществлять разработку стратегии развития молочного скотоводства в следующем порядке:

1. Анализ теоретических элементов стратегического управления;
2. Генерация приоритетной цели деятельности предприятия. В качестве таковой автор предлагает рассматривать:
 - а) повышение качества производимой продукции;
 - б) создание условий для эффективного решения кадровой проблемы в отрасли;
 - в) обеспечение конкурентного преимущества предприятия на рынке молока;
3. Формирование взаимосвязанного перечня стратегических целей, например, стабильный рост прибыли, обеспечение бесперебойности производственного процесса и т.д.;
4. Разработка ряда стратегий для молокопроизводящего предприятия:
 - разработка базовой стратегии;
 - разработка конкурентной стратегии;
 - разработка адаптационных стратегий;
5. Постановка стратегических задач, которые могут быть направлены на решение технологических, инженерно-технических и экономических проблем;
6. Разработка комплекса программ, направленных на достижение стратегических задач [270].

Грекова Н.С. и Аджайи О.Е. считают, что преодоление сложившихся негативных тенденций в отрасли молочного скотоводства не возможно без разработки стратегии развития и предполагают процедуру разработки стратегии реализовывать в следующей последовательности:

- оценка сложившейся в отрасли стратегии;
- разработка системы стратегических планов, обеспечивающих реализацию базовой стратегии;

- оценка степени потенциального противодействия возмущениям внешней среды;
- выбор стратегических альтернатив [53].

В рамках разработки концепции региональной стратегии развития молочно-сырьевого подкомплекса Чирковым Е.П. и Храмченковой А.О. предлагается выделять в модели процесса разработки и реализации стратегии развития молочного скотоводства следующие этапы:

- обоснование направлений развития и целеполагание в молочном скотоводстве региона;
- системный мониторинг и непрерывный анализ эффективности развития молочно-сырьевого подкомплекса региона;
- непосредственно формирование стратегии развития стратегии развития молочного скотоводства в регионе;
- определение направлений реализации стратегии развития молочного скотоводства региона (разработка локальных программ развития) [293].

Обосновывая стратегию инновационного развития отрасли в России, Нечаев В., Артемова Е и Фетисов С. предлагают рассматривать процесс разработки стратегии молочного скотоводства в следующей последовательности:

- формализация приоритетной цели, которая предполагает наращивание конкурентных преимуществ отрасли условия для расширенного воспроизводства;
- постановка стратегических задач, к которым относят построение инновационной инфраструктуры в отрасли, обеспечение продовольственной безопасности и наращивание экспортного потенциала молочного скотоводства;
- выявление факторов, оказывающих влияние на отрасль молочного скотоводства, а именно мировая конъюнктура, низкая эффективность отрасли и т.д.;

- построение системы принципов стратегии развития скотоводства, основанной на базовых подходах к стратегическому планированию;
- разработка направлений, обеспечивающих реализацию основных функций стратегии развития молочного скотоводства;
- формирование комплексной системы показателей, достижение которых предполагается в рамках разрабатываемой стратегии;
- обоснование эффективных механизмов реализации разрабатываемой стратегии;
- подбор перечня инструментария, необходимого для реализации стратегии [162].

Стукач В.Ф., Метелев С.Е. и Епанчинцев В. считают, что разработка стратегии молочного скотоводства в интегрированных агропромышленных формированиях предполагает:

- определение миссии молочного скотоводства;
- постановку приоритетной цели отрасли молочного скотоводства;
- постановку перечня задач развития молочного скотоводства, типичных для всех вертикальных интегрированных формирований;
- постановка задач, характерных для агропромышленных холдингов [144, 248].

Оценивая стратегические перспективы развития отрасли молочного скотоводства, директор центра научно-технологического прогнозирования НИУ ВШЭ А. Чулок отмечает, что при разработке стратегии отрасли следует:

- 1) провести оценку перспектив научно-технологического развития, а именно:
 - приоритетные стратегические задачи отрасли;
 - главные вызовы в отрасли;
 - рынки сбыта продукции;
 - перспективные технологии и разработки;
- 2) выявить приоритеты развития предприятий молочного скотоводства:

- изучить приоритетные технологические аспекты в отрасли;
 - оценить состояние отечественных исследований и разработок;
 - провести оценку производственного потенциала экономических субъектов;
 - выявить характеристики инновационных решений в отрасли;
 - обосновать меры поддержки в отрасли;
- 3) разработать технологические дорожные карты [303, 304].

На основе проведенного исследования теоретических положений разработки стратегии отрасли молочного скотоводства нам представляется, что процесс стратегического планирования ее развития схематически может быть представлен как логическая последовательность этапов планирования деятельности отрасли, совокупности хозяйствующих субъектов, отдельных бизнес-единиц (рис. 2.1).

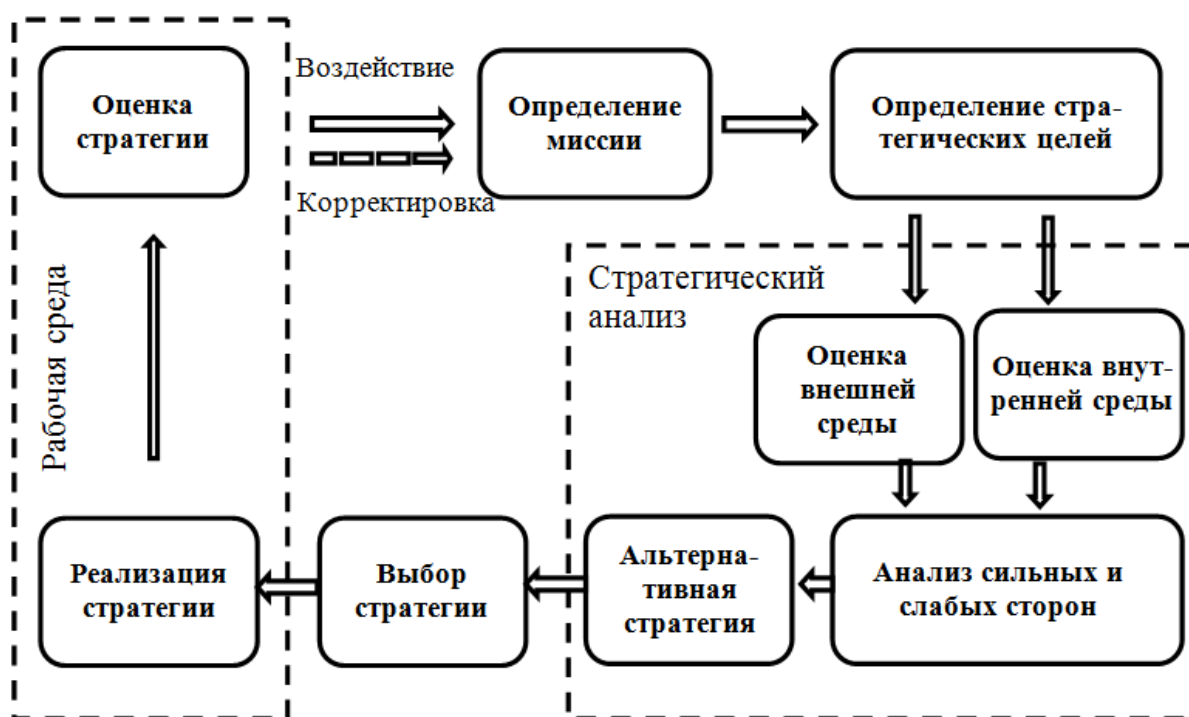


Рисунок 2.1 – Алгоритм стратегического планирования развития отрасли молочного скотоводства
 Источник: разработано автором.

На первом этапе процесса стратегического планирования развития молочного скотоводства под влиянием условий рабочей среды происходит формулирование миссии отрасли, холдинга или отдельного предприятия. Исходя из миссии экономического субъекта, разрабатывается перечень приоритетных стратегических целей. В процессе стратегического анализа проводится оценка степени и направленности воздействия факторов внешней макро- или микросреды (в зависимости от уровня стратегии), внутренней среды предприятия, анализ сильных и слабых сторон объекта стратегического планирования и разработка альтернативных стратегий развития. После завершения стратегического анализа происходит выбор приоритетной стратегии развития, которая и реализуется непосредственно в условиях рабочей среды.

Важным заключительным этапом стратегического планирования является оценка стратегии и ее соответствие условиям рабочей среды. В случае необходимости или несоответствия разработанной стратегии условиям рабочей среды, производится корректировка избранной стратегии, и процедура стратегического планирования повторяется.

Таким образом, можно утверждать, что стратегическое планирование отрасли молочного скотоводства должно осуществляться в соответствии с рядом принципов, как общих, определяемых экономической сущностью планирования, так и специфических, характерных непосредственно для отрасли молочного скотоводства. Что касается разработки стратегии развития, то последовательность реализации этапов данной процедуры в исследуемой отрасли схожа с общими подходами стратегического планирования, однако при выборе механизмов и инструментария разработки стратегии развития молочного скотоводства следует учитывать особенности отрасли.

2.2. Методологические аспекты обоснования стратегических параметров развития молочного скотоводства в ЦЧР

Любой экономический объект, процесс или явление могут быть охарактеризованы рядом параметров, которые по своей сути представляют собой величины, позволяющие оценить его состояние и дифференцировать множество объектов между собой [8].

С этой точки зрения в экономике принято выделять ряд экономических категорий, которые по своей сущности являются тождественными. В частности, в экономической литературе можно встретить такие категории как «стратегические параметры», «ключевые управляющие параметры», «инструментальные переменные», «параметры активного воздействия», которые несмотря на кажущуюся разнородность, связаны с определением свойств экономических объектов или систем.

Так, Азрилиян А.Н. предлагал рассматривать категорию «управляемые параметры в экономической науке» как «экономические параметры, с помощью управляемого изменения которых создается возможность менять ход и направление экономических процессов» [8].

В частности, Лопатников Л.И. под ключевыми управляющими параметрами понимал «экономические параметры, с помощью сознательного изменения которых общество способно менять ход и направление экономических процессов» [128, с 43]. При этом автор все ключевые управляющие параметры разделял на 3 группы:

- параметры-стабилизаторы, которые применяются для минимизации конъюнктурных и кризисных колебаний экономической системы;
- параметры-стимуляторы, обеспечивающие поддержание или наращивание темпов развития экономической системы;
- параметры-регуляторы, функция которых сводится к поддержанию сбалансированности экономической системы.

С точки зрения эконометрики, в качестве параметров экономического объекта или системы могут рассматриваться инструментальные переменные, которые используются при оценке регрессионных моделей в том случае, когда факторы регрессионной модели являются зависимыми от случайных внешних ошибок [312]. Среди инструментальных переменных также принято выделять две группы:

- управляющие переменные, на величину которых можно оказывать воздействие с целью получения желаемого состояния экономической системы;
- переменные воздействия на систему, оказывающие негативное воздействие на экономическую систему, нарушающие оптимальное ее функционирование и желаемое направление развития [129].

Рассматривая регион как регулируемую систему, Леонов С.Н. отмечает, что для управления системой и ее развитием необходимо определение критических параметров системы [125]. Это связано с тем, что именно экономические системы могут быть классифицированы как «очень большие системы», обладающие таким количеством взаимосвязей, при котором непосредственное управление такой системой невозможно [314].

Управление такими «очень большими системами» является крайне сложной проблемой, которая обусловлена полицентричностью управленческого воздействия на нее. Данный факт определяет значимость требования, предполагающего разграничение сфер влияния центров управленческого воздействия на систему при определении параметров воздействия [51, 145, 146, 147].

Следовательно, при определении перечня параметров для управления следует выбирать только те, которые достоверно оказывают влияние на управляемую систему. В связи с этим необходимо выделять параметры активного воздействия, понимая под этой категорией «внутренние структурные переменные, поддающиеся непосредственному сознательному

регулированию со стороны общества и в основном определяющие развитие региональной экономической системы» [125, с. 37].

Стратегия развития экономического субъекта может быть охарактеризована целым рядом параметров. Из их многообразия следует выделять, прежде всего, стратегические – те, которые определяют желаемое будущее состояние экономической системы. В частности, к стратегическим отраслевым параметрам закономерно относятся те, изменение величины которых приводит к позитивным изменениям в целевых показателях развития отрасли.

Исследуя стратегические параметры, следует особое внимание уделять вероятности и допустимым пределам их изменения. Следует оценивать не абсолютное изменение параметра, а степень воздействия данного параметра на управляемую подсистему, вызывающего значимые изменения в таковой системе.

В связи с этим возрастает значимость таких характеристик параметров как управляемость и альтернативность. Это связано с тем, что разработка стратегии развития экономического субъекта целесообразна только в том случае, когда существует вероятность ее позитивного изменения под воздействием одного или совокупности параметров. Однако если данный параметр не управляем и не имеет альтернативы, то и стратегия теряет смысл.

Непосредственно процедура выявления стратегических параметров целереализующей системы, по мнению Агафонова В.А., может быть формализована следующим образом:

- формирование каталога целевых показателей на основании экспертного анализа;
- определение внешних параметров для каждого из целевых показателей;
- дифференциация выявленных параметров на управляемые и неуправляемые;

– выделение среди управляемых параметров, являющихся предметом управляющего воздействия [6].

Овешникова Л.В., обосновывая подходы к развитию экономических систем на основе параметров стратегического планирования, предлагает использовать метод динамического программирования. Сущность данного метода заключается в том, что любое экономическое явление рассматривается как процесс и может быть разбито на m шагов. В результате экономическая система переходит из состояния D_0 в состояние D_m , при этом на каждом из шагов оценивается показатель эффективности операции W_i , следовательно, эффективность процесса есть сумма показателей эффективности на всех шагах:

$$W = \sum_{i=1}^m W_i \quad (1)$$

При этом на каждом i -ом шаге следует определить такое решение, при котором шаговое управление u_i принадлежит множеству U – управлению экономическим процессом в целом. С помощью динамического программирования оптимизируется будущее состояние экономической системы и становится возможным выбор оптимального варианта стратегического планирования при заданных параметрах [166]

Несмотря на то, что процедура обоснования стратегических параметров стратегии развития экономической системы является индивидуальной, существуют общие подходы к выделению групп стратегических параметров. В частности, принято выделять:

- стратегические параметры, характеризующие потенциал экономической системы;
- стратегические параметры, определяющие управляемость развитием экономической системы.

Также широкое распространение получила группировка стратегических параметров, исходя из их функциональной структуры и структуры приоритетных целей экономической системы:

- параметры, характеризующие природно-экологический потенциал развития;
- параметры, характеризующие ресурсный потенциал объекта;
- параметры, определяющие уровень производственно-технологического потенциала экономического объекта;
- параметры, оценивающие управленческий потенциал экономической системы на всех уровнях и подсистемах;
- параметры, характеризующие эффективность хозяйственной деятельности;
- параметры, позволяющие оценить уровень развития рыночной инфраструктуры;
- параметры, определяющие степень внедрения инновационных решений в исследуемой системе;
- параметры, оценивающие уровень образовательно-культурного потенциала;
- параметры, характеризующие уровень социального развития [6].

Таким образом, разработка системы стратегических параметров стратегии развития экономической системы позволяет сформировать желаемый вариант траектории движения анализируемой системы. При этом следует понимать, что полученное множество стратегических параметров может не совпадать с множеством используемых целевых индикаторов, поскольку понятие параметра значительно шире. Вместе с тем именно целевые индикаторы дают возможность корректно построить систему стратегических параметров.

Попытки формализации параметров состояния экономических систем предпринимались неоднократно. В этом направлении следует отметить работы С.М. Вишнева, О.Г. Дмитриевой, П.А. Минакира [40, 60, 145, 147]. Научные подходы, представленные в приведенных выше работах, позволяют выделить следующие параметры, способные оказывать влияние на экономику субъекта Российской Федерации:

- объем производства товаров и услуг;
- величина совокупного платежеспособного спроса;
- объем совокупного спроса внутренних региональных экономических агентов;
- объем совокупного спроса со стороны региональных органов исполнительной власти;
- объем совокупного спроса со стороны федеральных органов исполнительной власти;
- совокупный объем инвестиций в регионе из всех источников;
- объем коммерческих инвестиций, осуществляемых за счет собственных средств;
- объем коммерческих инвестиций, осуществляемых за счет заемных средств;
- объем бюджетных инвестиций региональных органов исполнительной власти;
- объем бюджетных инвестиций федеральных органов исполнительной власти;
- объем инвестиций, поступающих из внешней экономической среды;
- совокупный объем вывоз товаров и услуг из региона;
- совокупный объем ввоза товаров и услуг на территорию региона;
- финансово-экономическое положение хозяйствующих субъектов на территории региона;
- уровень инфляции регионального потребительского рынка;
- уровень инфляции издержек производства;
- уровень цен на продукцию топливно-энергетического комплекса;
- уровень транспортных тарифов в регионе;
- сложившийся в регионе уровень издержек производства;
- средний уровень заработной платы в регионе;
- совокупные доходы населения в регионе;
- совокупные доходы регионального бюджета;

- совокупные расходы регионального бюджета;
- уровень эффективности взаимодействия регионального бюджета с федеральным бюджетом;
- сложившийся в регионе уровень налогообложения;
- объем совокупных сбережений населения;
- уровень ссудного процента в регионе;
- состояние экономического окружения, благоприятствующего экономическому росту.

Подвергнув приведенный выше перечень параметров экономической системы критической оценке, С.Н. Леонов попытался формализовать систему параметров активного воздействия на региональную экономическую систему и дифференцировать их по уровню управления. В частности, он предложил разделить параметры активного воздействия на:

- 1) определяемые федеральными органами исполнительной власти:
 - совокупный объем трансфертов в экономической системе;
 - степень благоприятности условий формирования инвестиционного климата;
 - адекватность федеральной налоговой политики;
 - уровень процентной ставки, определяемый на федеральном уровне;
 - совокупный спрос федерального бюджета;
 - уровень государственного бюджетного инвестирования;
 - уровень инфляции, сложившийся в национальной экономике;
 - вероятность неплатежей в экономической системе;
- 2) определяемые региональными органами исполнительной власти:
 - совокупный спрос регионального бюджета;
 - уровень регионального бюджетного инвестирования;
 - уровень регулирования налогового давления на региональном уровне;
 - развитость региональных инструментов стимулирования экспортной ориентации экономики субъекта [125].

Интегрированные формирования, как специфический вид экономических субъектов, имеют ряд характерных особенностей, которые обуславливают необходимость использования методов экономико-математического моделирования при обосновании стратегических параметров их развития [169, 253, 255].

Обосновывая подходы к оценке эффективности стратегии организации, Ходоровски М.Я. [291] предлагает оценивать эффективность стратегии хозяйствующего субъекта по трем уровням, выделяя для каждого из них специфические параметры.

На уровне определения эффективности реализации отдельных стратегических проектов оценку следует проводить по следующим параметрам:

- реальная стоимость реализации бюджета и соотношение ее с бюджетом проекта;
- реальные сроки реализации проекта в сравнении с планом-графиком реализации проекта;
- величина фактически полученного эффекта от реализации проекта в сравнении с ожидаемым эффектом;
- количество и величина дополнительно возникших при реализации проекта эффектов.

На уровне оценки достижения предусмотренных стратегических целей, по мнению автора, следует рассматривать такой параметр как уровень достижения целевых показателей.

Третий уровень предполагает оценку параметра соответствия стратегических целей интересам стейкхолдеров.

Шушян А.А. [311] предлагает анализ ключевых характеристик бизнеса отдельного хозяйствующего субъекта проводить по следующим параметрам:

- рыночная доля хозяйствующего субъекта;
- качество продукции, производимой экономическим субъектом;
- цена реализации производимой продукции;

- уровень затрат на производство реализуемой продукции;
- сложившийся на уровне хозяйствующего субъекта уровень производительности труда;
- объем продаж производимой продукции;
- близость хозяйствующего субъекта к источникам необходимого сырья;
- инновационность производственного процесса на предприятии;
- соотношение внутренних локальных и мировых цен на производимую продукцию и др.

Обосновывая параметры стратегической системы управления развитием предприятия, Белополюский Н.Г. и Харченко В.А. [25] формализуют стратегическую систему управления им в следующем виде:

$$S = \{P_{i(S_j)}\} = \{P_{1(S_1)}, P_{2(S_2)}, P_{3(S_3)}, P_{4(S_4)}\} \quad (2)$$

где $P_{i(S_j)}$ – i -й параметр j -й подсистемы управления развитием ($i=1 \dots n$; $n=4$), ($j=1 \dots m$; $m=4$).

При этом в качестве стратегических параметров системы предлагают рассматривать:

- сбалансированность производства и реализации продукции в экономической системе;
- гармоничность финансового состояния экономического объекта;
- сопоставимость ресурсной базы экономического объекта и масштабов его производственно-хозяйственной деятельности;
- непрерывную оценку состояния внешней среды экономического объекта.

Терновых К.С., Камалян А.К., Дубовской И.И. и Переверзев Д.Г. [255] применительно к агропромышленным интегрированным формированиям в качестве стратегических параметров рассматривают:

- состав и структуру интегрированного агропромышленного формирования;
- структуру закупки сырья в разрезе регионов;

- ассортимент производимой агропромышленным интегрированным формированием продукции;
- предельную проектную мощность по переработке сырья, перерабатывающими предприятиями, входящими в состав интегрированного формирования;
- максимальные и минимальные объемы реализации производимой продукции;
- величину условно-постоянных и условно-переменных затрат в расчете на единицу произведенной продукции в разрезе статей калькуляции;
- размер средних цен на реализуемую продукцию по видам продукции;
- прогнозную динамику затрат по калькуляционным статьям;
- прогнозные значения цены реализации производимой продукции;
- прогнозную динамику объема производства продукции интегрированного агропромышленного формирования.

Разрабатывая концептуальные основы развития одной из отраслей агропромышленного комплекса, Босая И.И. [30] сформировала перечень стратегических параметров, которые следует учитывать в процессе разработки стратегии:

- этап жизненного цикла отрасли или организации;
- приоритет развития отрасли, который в перспективе может обеспечить ее расширенное воспроизводство;
- потенциал развития отрасли или хозяйствующего субъекта;
- степень обеспеченности отрасли или хозяйствующего субъекта необходимыми ресурсами;
- потенциально возможные риски при реализации стратегии развития;
- социальные аспекты развития отрасли;
- экологические аспекты развития отрасли.

Применительно к агропромышленному комплексу, главным документом, определяющим стратегические параметры развития отрасли, является «Государственная программа развития сельского хозяйства и

регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Государственная программа предусматривает ряд целевых показателей, характеризующих желаемое состояние АПК к моменту завершения ее реализации. Анализ и систематизация целевых индикаторов, предусмотренных в подпрограммах Госпрограммы и ведомственных целевых программах, позволяет сделать вывод, что на федеральном уровне стратегия развития агропромышленного производства может быть охарактеризована следующими параметрами:

- объем производства сельскохозяйственной продукции;
- объем инвестиций в агропромышленное производство за счет заемных средств;
- темп обновления машинно-тракторного парка в агропромышленном производстве;
- объем экспорта продукции агропромышленного производства;
- внедрение цифровых технологий в агропромышленном производстве;
- уровень комфорта проживания в сельской местности;
- сохранность земельного фонда Российской Федерации;
- степень развития мелиорации в АПК;
- уровень доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей [199].

В части научно-технического развития агропромышленного комплекса, стратегические параметры обозначены в «Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы», которая таковых параметров определяет:

- инновационную активность в АПК;
- совокупный объем инвестиций в агропромышленный комплекс;
- обеспеченность АПК объектами инфраструктуры;
- развитость системы подготовки кадров для АПК [203].

Согласно ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», региональные Государственные программы разрабатываются «с учетом отраслевых документов стратегического планирования Российской

Федерации и стратегий социально-экономического развития макрорегионов» [275]. Проведенный анализ целевых индикаторов, предусмотренных региональными отраслевыми программами развития агропромышленного комплекса, показал, что ряд стратегических параметров предусматривают практически все программы. Такими параметрами являются:

- рост производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий;
- увеличение производства продукции растениеводства;
- увеличение производства продукции животноводства;
- увеличение производства пищевых продуктов;
- рост производительности труда в агропромышленном производстве;
- рост объема инвестиций в основной капитал агропромышленного производства;
- рост среднемесячной заработной платы работников, задействованных в агропромышленном производстве;
- рост рентабельности сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- создание высокопроизводительных рабочих мест в агропромышленном комплексе;
- рост объема располагаемых ресурсов домохозяйств (табл. 2.3).

Вместе с тем в отдельных региональных программах развития сельского хозяйства выделяются стратегические параметры, характерные для условий их региона:

- рост налоговых платежей в региональный бюджет – предусматривается программами Белгородской и Липецкой областей;
- развитие экспортного потенциала агропромышленного производства – предусмотрено в программах развития АПК Белгородской и Липецкой областей.

Таблица 2.3 – Целевые индикаторы стратегий развития региональных АПК в ЦЧР по состоянию на 2021 г.

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
1	2	3	4	5	6
Название программы	Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области	Развитие сельского хозяйства, производства пищевых продуктов и инфраструктуры агропродовольственного рынка	Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Курской области	Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Липецкой области	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области
Целевые индикаторы программы	1. Увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в 2025 г. по отношению к уровню 2013 г. на 14,6 %. 2. Увеличение производства продукции растениеводства в 2025 г. по отношению к уровню 2013 г. на 15,2 %. 3. Увеличение производства продукции животноводства в 2025 г. по отношению к уровню 2013 г. на 14 %. 4. Увеличение производства пищевых продуктов, включая напитки, в 2017 г. по отношению к уровню 2013 г. на 30,8 %. 5. Увеличение производства пищевых продуктов в 2025 г. по отношению к уровню 2017 г. на 36,3 %. 6. Обеспечение производства напитков с 2018 г. по 2025 г. на уровне 100 %. 7. Увеличение объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в 2025 г. по отношению к уровню 2013 г. в 1,7 раза. 8. Обеспечение сохранения среднего уровня рентабельности	1. Увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в 2020 г. по отношению к 2013 г. на 9,8 %. 2. Увеличение физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства на 45,9 %. 3. Повышение уровня рентабельности сельскохозяйственных организаций в 2,2 раза. 4. Увеличение среднемесячной заработной платы работников сельского хозяйства до 26,8 тыс. руб. 5. Рост производительности труда на 5,7 % к уровню 2016 г. 6. Увеличение количества высокопроизводительных рабочих мест до 17,684 тыс. ед. 7. Рост располагаемых ресурсов домашних хозяйств (на 1 члена домашнего хозяйства в	1. Увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в 2025 г. по отношению к 2013 г. на 37,4 %. 2. Увеличение производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий в 2025 г. по отношению к 2013 г. на 21,8 %. 3. Увеличение производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий в 2025 г. по отношению к 2013 г. на 72,8 %. 4. Увеличение производства пищевых продуктов в 2025 г. по отношению к 2018 г. на 7,3 %. 5. Увеличение производства напитков в 2025 г. по отношению к 2018 г. на 12,3 %. 6. Обеспечение среднегодового темпа прироста объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в размере не менее 1,5 %. 7. Увеличение производительности труда в	1. Увеличение уровня самообеспеченности области сахаром и сахаропродуктами - в 13 раз, мясом и мясopодуктами - в 3,5 раза, зерном - в 1,5 раза, молоком и молокопродуктами - до 105%, маслом растительным - в 15 раз. 2. Достижение и сохранение стопроцентного уровня потребления молокопродуктов и мясopодуктов на душу населения (в % к рациональным нормам). 3. Увеличение уровня обеспеченности торговыми площадями до 815 кв. м на 1 тыс. жителей, в том числе по продовольственной группе товаров - до 320 кв. м на 1 тыс. жителей. 4. Увеличение количества высокопроизводительных рабочих мест в сельском хозяйстве до 16,75 тыс. ед. 5. Увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий по отношению к 2013 г. на 17 %. 6. Увеличение производства пищевых продуктов по отношению к 2014 г. на 30 %. 7. Обеспечение среднегодового темпа прироста объема инвестиций	1. Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий – 107,2 (в % к предыдущему году). 2. Индекс производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий – 104,5 %. 3. Индекс производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий – 110,4 %; 4. Валовое производство продукции сельского хозяйства в расчете на 1 га пашни в обработке – 69,5 тыс. руб. 5. Индекс производства пищевых продуктов, включая напитки – 110,0 %. 6. индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства – 100,3; 7. Рентабельность сельскохозяйственных организаций – 18,0 % ; 8. Среднемесячная номинальная заработная плата в сельском хозяйстве – 35,6 тыс. руб. 9. Рост налоговых поступлений в бюджет (НДФЛ) – 107,0 %;

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
1	2	3	4	5	6
	сельскохозяйственных организаций на уровне 20,5 %. 9. Достижение уровня заработной платы работников сельского хозяйства к 2025 г. в размере не менее 37,0 тыс. руб. 10. Достижение уровня поступления налоговых платежей в бюджет области в 2025 г. в размере 8330 млн руб. 11. Создание к 2017 г. 8,89 тыс. ед. рабочих мест. 12. Увеличение производительности труда в 2025 г. по отношению к уровню 2017 г. на 45,1 %. 13. Увеличение располагаемых ресурсов домашних хозяйств (на 1 члена домашнего хозяйства в мес.) в сельской местности с 2018 г. по 2025 г. до 25,3 тыс. руб. 14. Сохранение и создание к 2025 г. 287,409 тыс. ед. высокопроизводительных рабочих мест. 15. Обеспечение темпа роста экспорта продукции АПК в 2024 г. в процентах к 2017 г. на уровне 151,8 %.	месяц) в сельской местности до 20,5 тыс. руб.	2025 г. по отношению к 2018 г. на 23,3 %. 8. Достижение количества высокопроизводительных рабочих мест к 2025 г. до 11,820 единиц; 9. Увеличение располагаемых ресурсов домашних хозяйств (на 1 члена домашнего хозяйства в месяц) в сельской местности к 2025 г. до 19,5 тыс. руб.; 10. Достижение среднего уровня рентабельности сельскохозяйственных организаций до 17,3 %; 11. Достижение уровня заработной платы работников сельского хозяйства к 2025 г. в размере 32,5 тыс. руб.	в основной капитал сельского хозяйства в размере 5,2 %. 8. Повышение уровня рентабельности сельскохозяйственных организаций до 23,9 %. 9. Увеличение доли вовлеченных личных подсобных хозяйств в заготовительную деятельность до 90% от общего количества зарегистрированных ЛПХ в муниципальных районах. 10. Повышение среднемесячной номинальной заработной платы в сельском хозяйстве до 38,0 тыс. руб. 11. Обеспечение постоянного отбора образцов продуктов питания с целью проведения лабораторных исследований по показателям качества и безопасности пищевых продуктов. 12. Достижение темпа роста экспорта продукции агропромышленного комплекса в 2025 г. в размере 203 % по отношению к уровню 2017 г. 13. Достижение объема экспорта продукции АПК в размере 0,359 млрд дол. США к концу 2024 г. за счет создания новой товарной массы.	10. Сумма уплаченного НДФЛ в расчете на 1 га пашни в обработке – 848,2 руб.; 11. Сумма государственной поддержки в расчете на 1 га пашни в обработке – 541,3 руб. 12. Количество высокопроизводительных рабочих мест по отрасли сельского хозяйства – 21,0 тыс. ед. 13. Индекс производительности труда к предыдущему году – 103,9 %. 14. Индекс производства пищевых продуктов – 110,0 %. 15. Индекс производства напитков – 100,2 %. 16. Располагаемые ресурсы домашних хозяйств (на 1 члена домашнего хозяйства в месяц) в сельской местности – 18,6 тыс. руб.

Источник: составлено автором.

Государственной программой развития сельского хозяйства в Липецкой области также дополнительно предусматриваются такие параметры как:

- рост самообеспеченности региона сахаром, мясом, зерном и молоком;
- доведение объема потребления молока и молокопродуктов до уровня, рекомендуемого рациональными нормами;
- увеличение обеспеченности региона торговыми площадями;
- развитие роли личных подсобных хозяйств населения в заготовительную деятельность;
- непрерывный мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов.

Кроме того, Государственная программа развития сельского хозяйства Тамбовской области в качестве стратегического параметра предусматривает увеличение уровня государственной поддержки.

Несмотря на определенное сходство региональных программ развития сельского хозяйства макрорегиона, данные нормативно-правовые акты предусматривают и специфические стратегические параметры не обеспечивают в полной мере реализацию принципа преемственности при стратегическом планировании развития агропромышленного производства. Кроме того, несоизмеримость стратегических параметров региональных отраслевых Госпрограмм не позволяет разработать единую стратегию развития отрасли макрорегиона, как то предусмотрено в ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Отрасль молочного скотоводства, как один из элементов системы агропродовольственного комплекса, также может быть охарактеризована рядом стратегических параметров, позволяющим проводить оценку ее состояния как в текущий момент времени, так и в будущем периоде.

Лимонин Д.К. в своей работе к стратегическим параметрам развития молочного скотоводства относит:

- поголовье молочных коров в хозяйствующем субъекте;

- объем валового производства молока на предприятии;
- надой в расчете на 1 фуражную корову на предприятии [126].

Такой подход, по нашему мнению, излишне упрощает стратегическое планирование развития отрасли молочного скотоводства и требует уточнения и формализации.

С этой точки зрения, следует выделить подход Пименова Ю.А. к вопросам стратегического развития молочного скотоводства. В своей работе автор предлагает использовать кластерный подход, а при обосновании стратегических параметров развития молочного скотоводства – использовать метод экономико-математического моделирования [182, 254]. В качестве основных переменных Ю.А. Пименов предложил использовать:

- площадь посевов сельскохозяйственных культур исследуемого кластера;

- поголовье крупного рогатого скота на территории кластера.

Вспомогательными переменными в данной модели являлись:

- потребность в трудовых ресурсах участников кластера;
- потребность в материально-денежных ресурсах товаропроизводителей
- участников кластера.

Основные ограничения экономико-математической модели:

- площадь сельскохозяйственных угодий кластера;
- объем располагаемых трудовых ресурсов;
- объем располагаемых материально-денежных затрат;
- обеспеченность скота кормами;
- ограничения по объемам реализации производимой продукции.

Целевой функцией предлагаемой экономико-математической модели является максимум прибыли, получаемой в кластере [181].

Все требования в предложенной экономико-математической модели формализованы в виде системы линейных уравнений и неравенств следующим образом.

1. Уровень обеспеченности производственными ресурсами

$$\sum_j a_{ij}x_j \leq b_i \quad (3)$$

2. Агротехнические и организационно-экономические требования к возделыванию отдельных сельскохозяйственных культур

$$\sum_{j=1}^n x_j = Q_i \quad (4)$$

3. Структура посевов возделываемых сельскохозяйственных культур в кластере

$$\sum_j a_{ij}x_j - \sum_j a'_{ij}x_j \leq 0 \quad (5)$$

4. Условия, определяющие объем валового производства отдельных видов продукции в пределах кластера

$$C_{ij}X_j - X_{jv} = 0 \quad (6)$$

5. Условия, учитывающие особенности распределения произведенной продукции по каналам реализации

$$X_{jv} - X_{jr} - X_{js} - X_{jk} = 0 \quad (7)$$

6. Условия, описывающие требования к реализации продукции

$$X_{jr} \geq D_j \quad (8)$$

7. Обеспеченность поголовья достаточным количеством кормов и содержащихся в них питательных веществ

$$\sum_j e_{ij}x_{jk} - \sum_j f_{ij}x_j \geq 0 \quad (9)$$

8. Объем материально-денежных затрат в отрасли молочного скотоводства кластера

$$\sum_j g_j x_j - x'' = 0 \quad (10)$$

9. Стоимость товарной продукции

$$\sum k_{jr} x_{jr} - x' = 0 \quad (11)$$

10. Стоимость валовой продукции

$$\sum l_{jv} x_{jv} - x''' = 0 \quad (12)$$

11. Условие неотрицательности переменных величин

$$X_j \geq 0; X_{jv} \geq 0; X_{jr} \geq 0; X_{js} \geq 0; X_{jk} \geq 0. \quad (13)$$

12. Целевая функция экономико-математической модели

$$Z_{\max} = \sum_{l=1}^r (X'_r - X''_r), \quad (14)$$

где j – порядковый номер используемой переменной;

i – порядковый номер применяемого ограничения;

r – номер хозяйствующего субъекта, входящего в исследуемый кластер;

x' – выручка от реализации продукции по хозяйствующему субъекту, входящему в исследуемый кластер;

x'' – объем производственных затрат хозяйствующего субъекта, входящего в кластер;

a_{ij} – величина затрат i -го вида производственных ресурсов на 1 га посева j -й культуры или на 1 голову j -го вида скота;

b_i – объем i -го вида производственных ресурсов;

Q_i – максимальные или минимальные пределы севооборотов по отдельным культурам, или масштаб отдельных отраслей животноводства в кластере;

W_i – площадь располагаемых земельных угодий i -го вида в кластере;

c_{ij} – объем валовой i -го вида продукции с 1 га j -й культуры или от одной головы скота j -го вида;

x_{iv} – совокупный объем валовой продукции, полученный по j -й культуре;

x_{jr} – совокупный объем реализации j -й культуры;

x_{jk} – объем j -й культуры, использованной на кормовые нужды;

D_j – обязательный объем поставки продукции j -го вида;

e_{ij} – количество i -го вида к. ед. и переваримого протеина в 1 ц j -й культуры, использованной на кормовые нужды;

f_{ij} – потребное количество к. ед. i -го вида в расчете на 1 голову j -го вида животных;

g_j – материально-денежные затраты в расчете на j -ю культуру или 1 голову j -го вида скота;

k_{jr} – цена 1 ц j -й культуры, предназначенной для реализации;

l_{jv} – себестоимость 1 ц j -й культуры;

$X^{''''}$ – стоимость валовой продукции, произведенной в кластере;

q_{ij}' – объем работ i -го вида в расчете на 1 га посева j -й культуры [181, 183].

Применительно к отрасли скотоводства Кучеренко О.И. и Попкова Е.В. предлагают оценивать стратегические параметры развития отрасли с использованием прогнозного подхода, учитывающего влияние внешних экономических факторов [121, 122].

Применение сценарного подхода при разработке стратегии развития молочного скотоводства предлагал использовать и Филичкин А.А., который в своих работах рассматривает стратегические параметры развития отрасли и предусматривает инновационный и инерционный сценарии [282, 283].

Пименов Ю.А. расширяет перечень сценариев развития отрасли молочного скотоводства, разрабатываемых на основе выявленных стратегических параметров и предлагает рассматривать:

- развитие молочного скотоводства в условиях стратегических параметров, предполагаемых стратегией развития региона на долгосрочную перспективу;

- развитие молочного скотоводства в соответствии с максимально допустимыми агротехническими и биологическими параметрами;

- развитие молочного скотоводства в соответствии с параметрами, обеспечивающими дореформенный уровень производства молока [182].

Однако, несмотря на разнообразие подходов как к разработке стратегии молочного скотоводства, так и к ее стратегическим параметрам, единого подхода в данной области не сформировано.

Как уже отмечалось в параграфе 1.2, в Российской Федерации не существует единого нормативно-правового документа, регламентирующего вопросы стратегического развития отрасли молочного скотоводства. Основные стратегические параметры развития молочного скотоводства в стране не разработаны, поэтому до сих пор нет единого методологического подхода к обоснованию стратегии развития отрасли.

Аналогичная ситуация складывается и в масштабах макрорегионов. В частности, в Центрально-Чернозёмном регионе вопросы развития молочного скотоводства регламентируются отдельными региональными программами, каждая из которых определяет ряд стратегических параметров на уровне региона. Однако, следует отметить, что все региональные программы в качестве одного из стратегических параметров рассматривают объем производства молока (табл. 2.4). Все остальные параметры в той или иной мере отличаются в зависимости от региона:

- уровень товарности молока – Белгородская, Воронежская и Тамбовская области;
- количество скотомест – Воронежская и Тамбовская области;
- рост объема производства молочной продукции – Воронежская и Липецкая области;
- молочная продуктивность коров – Воронежская и Курская область;
- уровень освоения финансирования – Воронежская область;
- поголовье коров – Курская область;
- выход телят – Курская область;
- количество рабочих мест в отрасли молочного скотоводства – Курская область;
- объем выручки в отрасли молочного скотоводства – Курская область.

Таблица 2.4 – Сравнительная характеристика региональных программ развития молочного скотоводства в субъектах ЦЧР

Характеристики	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
Название программы	Подпрограмма Б «Развитие молочного скотоводства» региональной Государственной программы	Подпрограмма «Развитие молочного скотоводства» региональной Государственной программы	Ведомственная целевая подпрограмма «Развитие молочного скотоводства в Курской области на 2013-2015 годы» региональной Государственной программы	Подпрограмма 2 «Развитие отрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства в Липецкой области на 2014-2024 годы» региональной Государственной программы	Подпрограмма «Развитие молочного скотоводства» региональной Государственной программы
Целевые индикаторы	1. Увеличение производства молока к 2016 г. до 602 тыс. т; 2. Увеличение товарности молока в 2017-2020 гг. до 93%	1. Освоение финансирования - 95 %; 2. Надоемо молока на одну корову - до 5,8 тыс. кг; 3. Производство молока - 793,7 тыс. т; 4. Товарность молока – 92 %; 5. Производство сыров и сырных продуктов - 48,5 тыс. т.; 6. Производство масла сливочного - 14,6 тыс. т; 7. Производство цельномолочной продукции - 373 тыс. т; 8. Количество скотомест - 6,0 тыс. скотомест	1. Объем производства молока к 2015 г. до 420,4 тыс. т; 2. Увеличение численности поголовья коров до 85 тыс. гол. к 2015 г. 3. Увеличение продуктивности коров до 4300 кг в год; 4. Увеличение выхода телят на 100 коров до 78 гол.; 5. Увеличение выручки на 4% в год; 6. Увеличение рабочих мест до 1523 ед.	1. Увеличение молока - до 244 тыс. т; 2. Сохранение производства сыров и сырных продуктов - на уровне 1 тыс. тонн; 3. Сохранение производства масла сливочного - на уровне 3,7 тыс. т;	1. Производство молока 419,7 тыс. т.; 2. Товарность молока – до 85 %. 3. Количество скотомест – до 4,8 тыс. ед.

Источник: составлено автором.

На наш взгляд, разработка единой системы стратегических ориентиров развития молочного скотоводства на всех уровнях функционирования отрасли позволит реализовать единый подход и обеспечит преемственность и сопоставимость стратегических планов на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации и макрорегионов, а также на уровне отдельных хозяйствующих субъектов и их совокупности.

Приведенная в таблице 2.5 систематизация стратегических параметров развития отрасли молочного скотоводства позволяет дифференцировать все многообразие параметров, которые определяют развитие отрасли. Данная система предполагает выделение пяти групп параметров на каждом из уровней стратегического планирования – федеральном, региональном и локальном. На каждом из уровней предлагается выделять экономические, организационные, технологические, социальные и экологические параметры развития отрасли молочного скотоводства. Таким образом, разработанная система обеспечит процесс стратегического планирования на любом уровне при соблюдении принципов системности и преемственности стратегических планов. При этом на всех уровнях стратегического планирования предполагается наибольшее число экономических параметров, отражающих экономическую целесообразность стратегии развития.

В дальнейшем, представленные в таблице 2.5 стратегические параметры могут быть уточнены путем разработки частных целевых показателей, характеризующих будущее состояние отрасли молочного скотоводства.

Таблица 2.5 – Система стратегических параметров развития молочного скотоводства в РФ

Группа параметров стратегии	Уровень разработки стратегии		
	I. Макроуровень (Правительство РФ, отраслевые министерства)	II. Мезоуровень (федеральный округ, экономический район, субъект РФ)	III. Микроуровень (совокупность бизнес-единиц, отдельные бизнес-единицы)
Экономические	1. Объем производства молока в стране; 2. Уровень самообеспечения страны молоком и молочными продуктами; 3. Объем платежеспособного спроса на молоко и молочную продукцию в стране; 4. Объем и структура инвестиций молочном скотоводстве из всех источников; 5. Объем экспорта молока и молочной продукции; 6. Объем импорта молока и молочной продукции; 7. Уровень инфляции; 8. Объем государственной поддержки отрасли за счет средств федерального бюджета; 9. Федеральная налоговая политика в отношении отрасли молочного скотоводства; 10. Соотношение национальных и мировых цена на продукцию отрасли; 11. Комплексность развития сопряженных с молочным скотоводством отраслей.	1. Объем производства молока в регионе; 2. Уровень самообеспечения региона молоком и молочными продуктами; 3. Объем спроса на продукцию отрасли в регионе; 4. Объем и структура инвестиций в молочном скотоводстве из всех источников; 5. Объем вывоза молочной продукции из региона; 6. Объем ввоза молочной продукции в регион; 7. Уровень тарифов на ресурсы и услуги в регионе; 8. Объем государственной поддержки отрасли за счет средств регионального бюджета; 9. Сложившийся в регионе уровень издержек; 10. Уровень налогового давления в регионе; 11. Объем производства пищевых продуктов – продуктов переработки молочного сырья.	1. Валовое производство молока в хозяйствующем субъекте; 2. Уровень товарности молока; 3. Цена реализации молока; 4. Объем продаж молока; 5. Объем выручки от реализации молока; 6. Сложившийся уровень затрат хозяйствующего субъекта в отрасли; 7. Уровень доходности хозяйствующих субъектов; 8. Рыночная доля хозяйствующего субъекта на рынке; 9. Обеспеченность материально-денежными ресурсами; 10. Количество скотомест в хозяйстве.
Организационные	1. Уровень эффективности взаимодействия с региональными бюджетами; 2. Развитость системы подготовки кадров;	1. Уровень эффективности взаимодействия с федеральным бюджетом; 2. Эффективность системы подготовки кадров для отрасли; 3. Эффективность развития производственной инфраструктуры в отрасли;	1. Положение хозяйствующего субъекта относительно источников сырья и рынков сбыта продукции; 2. Организационная структура хозяйствующего субъекта;

Группа параметров стратегии	Уровень разработки стратегии		
	I. Макроуровень (Правительство РФ, отраслевые министерства)	II. Мезоуровень (федеральный округ, экономический район, субъект РФ)	III. Микроуровень (совокупность бизнес-единиц, отдельные бизнес-единицы)
	3. Стимулирование и поддержка развития производственной инфраструктуры отрасли.	4. Организация мониторинга качества и безопасности продукции в отрасли;	3. Обеспеченность хозяйствующего субъекта объектами производственной инфраструктуры.
Технологические	1. Интенсивность внедрения цифровых технологий в отрасли; 2. Инновационная активность в отрасли; 3. Рост технической оснащенности в отрасли.	1. Эффективность внедрения цифровых технологий в отрасли на уровне региона; 2. Эффективность поддержки внедрения инноваций; 3. Уровень технической оснащенности рабочих мест в отрасли.	1. Качество производимой продукции в отрасли; 2. Инновационность производственного процесса; 3. Проектная мощность хозяйствующего субъекта; 4. Темп обновления машин и оборудования; 5. Эффективность племенной работы; 6. Эффективность внедрения цифровых технологий; 7. Эффективность использования кормов.
Социальные	1. Средний уровень заработной платы в отрасли; 2. Уровень комфорта проживания в сельской местности; 3. Число создаваемых рабочих мест в отрасли; 4. Рост располагаемого дохода домохозяйств; 5. Соотношение фактического уровня потребления молока и рекомендуемых рациональных норм.	1. Средний уровень заработной платы в отрасли в регионе; 2. Совокупные доходы населения в регионе; 3. Уровень развития сельских территорий; 4. Число создаваемых рабочих мест в отрасли на уровне региона.	1. Рост среднемесячной заработной платы работника, занятого в отрасли на предприятии; 1. Обеспеченность сельских территорий, на которых работает хозяйствующий субъект всеми видами благ и инфраструктуры.
Экологические	1. Объем выбросов в атмосферу углекислых газов в молочном скотоводстве.	1. Эффективность внедрения в регионе инновационных технологий переработки и утилизации навоза.	1. Мощности по хранению и переработке навоза, производимого в отрасли молочного скотоводства.

Источник: разработано автором.

Если рассматривать Центрально-Черноземный экономический регион как совокупность субъектов Российской Федерации, имеющих сходные природно-климатические условия хозяйствования, то можно сформировать единый методологический подход к формированию стратегических параметров развития в них отрасли молочного скотоводства. Учитывая долговременные устойчивые межрегиональные и межотраслевые связи между регионами ЦЧР, можно предложить в рамках комплексного развития молочного скотоводства макрорегиона единую стратегию развития отрасли.

Данная стратегия должна иметь одну или несколько общих для макрорегиона целей, представленных в пункте 1.2 (табл. 1.6). Кроме того, методологически алгоритм разработки стратегии развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном районе должен осуществляться с соблюдением принципов стратегического планирования, предусмотренных на мезоуровне в п. 2.1 (табл. 2.1).

При этом предложенный перечень стратегических параметров обеспечит возможность разработки показателей и индикаторов (критериев) стратегии развития молочного скотоводства в Черноземье. Все стратегические параметры развития отрасли молочного скотоводства, в свою очередь, могут быть разделены на ряд показателей, расчет которых позволит дать оценку эффективности реализации стратегии и степени достижения желаемого состояния отрасли (табл. 2.6).

Таблица 2.6 – Система стратегических параметров и индикаторов развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном районе

Группы стратегических параметров	Стратегические параметры	Показатели, конкретизирующие стратегический параметр
Экономические	1. Объем производства молока	а) поголовье коров; б) надой на 1 фуражную корову.
	2. Уровень самообеспечения молоком	а) Уровень самообеспечения отдельными видами сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [210]; б) коэффициент продовольственного самообеспечения территории [250];
	3. Объем спроса на молоко и молочные продукты	а) величина (объем) спроса; б) цена спроса; в) доход потребителей; г) цены на товары-заменители; д) цены на дополняющие товары [237].
	4. Объем и структура инвестиций в отрасли	а) валовые инвестиции в отрасль в регионе; б) объем бюджетных инвестиций; в) объем коммерческих инвестиций; г) объем инвестиций, за счет заемных средств [316].
	5. Объем вывоза молока	а) абсолютный объем вывоза молока; б) коэффициент региональной товарности [165].
	6. Объем ввоза молока	а) абсолютный объем ввоза молока; б) коэффициент ввоза продукции [124]
	7. Уровень тарифов в регионе	а) индекс цен; б) индекс тарифов [225].
	8. Объем государственной поддержки за счет средств регионального бюджета	а) абсолютная величина государственной поддержки в рамках программ и мероприятий; б) фактический объем субсидий на программные цели.
	9. Средний по региону уровень издержек	а) абсолютная величина затраты на основное производство; б) средняя величина затрат на производство молока в регионе; в) величина условно-постоянных затрат; г) величина условно-переменных затрат.
	10. Уровень налогового давления в регионе	а) абсолютная налоговая нагрузка; б) относительная налоговая нагрузка [212]
	11. Объем производства пищевых продуктов, получаемых путем переработки молока-сырья	а) количество единиц произведенной продукции; б) средняя цена реализации единицы продукции.
Организационные	1. Эффективность взаимодействия с федеральным бюджетом	а) абсолютная величина межбюджетных трансфертов; б) доля межбюджетных трансфертов в валовом региональном продукте [139].
	2. Эффективность системы подготовки кадров для отрасли	а) количество выпускаемых специалистов для отрасли; б) коэффициент обеспеченности отрасли персоналом.
	3. Эффективность развития	а) инфраструктуроемкость [239, 280]; б) доля вспомогательных рабочих в численности

Группы стратегических параметров	Стратегические параметры	Показатели, конкретизирующие стратегический параметр
	производственной инфраструктуры отрасли	промышленно-производственного персонала; в) степень механизации и автоматизации объектов производственной инфраструктуры; г) удельный показатель передачи вспомогательных работ сторонним организациям; д) уровень затрат на обслуживание производства в себестоимости молока [281].
	4. Организация мониторинга качества и безопасности продукции отрасли	а) периодичность проведения контроля качества и безопасности молока и молочной продукции; б) дифференциальный коэффициент качества; в) комплексный коэффициент качества [154, 288].
Технологические	1. Эффективность внедрения цифровых технологий в отрасли	а) отношение инвестиций в основной капитал к выручке; б) удельный вес работников организации обладающих цифровыми компетенциями [217].
	2. Эффективность поддержки внедрения инноваций	а) абсолютная величина затрат на инновации; б) коэффициент коммерциализации НИОКР; в) количество созданных новых рабочих мест [47].
	3. Уровень технического оснащённости рабочих мест в отрасли	а) коэффициент технической оснащённости; фондовооружённость; б) производительность труда;
Социальные	1. Средний уровень заработной платы в отрасли в регионе	а) заработная плата номинальная по категориям работников, занятых в молочном скотоводстве; б) заработная плата реальная по категориям работников, занятых в молочном скотоводстве [231].
	2. Совокупные доходы населения в регионе	а) реальные денежные доходы населения; б) реальные располагаемые денежные доходы; в) структура использования денежных доходов населения [269].
	3. Уровень развития сельских территорий	а) протяжённость автодорог общего пользования; б) протяжённость уличной водопроводной сети; в) протяжённость уличной газовой сети; г) количество спортивных сооружений в расчете на 1000 чел.; д) количество общеобразовательных организаций в расчете на 1000 чел. [110]
	4. Число создаваемых рабочих мест в отрасли региона	а) количество созданных постоянных рабочих мест; б) количество созданных временных рабочих мест [211];
Экологические	1. Эффективность внедрения в регионе инновационных технологий переработки и утилизации навоза	а) капитальные затраты на внедрение инновационных технологий переработки навоза; б) объем обработки навоза в единицу времени; в) коэффициент экологической безопасности переработки навоза [17, 18].

Источник: разработано автором.

Таким образом, в рамках исследования методологии разработки стратегии развития молочного скотоводства установлено, что существует значительное количество подходов к формулировке принципов стратегического планирования. Проведенный анализ и обобщение нормативно-правовой базы и литературных источников по данному вопросу позволили систематизировать существующие подходы к выделению принципов и методов стратегического планирования применительно к отрасли молочного скотоводства как специфического объекта. По нашему мнению, принципы стратегического планирования следует дифференцировать по уровням стратегического планирования (макроуровень, мезоуровень и микроуровень) и сферам деятельности объекта, а именно – экономические, организационные, технологические, социальные и экологические группы принципов. Данная группировка позволяет актуализировать перечень принципов стратегического планирования в зависимости от уровня стратегического плана. При этом алгоритм стратегического планирования развития отрасли молочного скотоводства представляет собой логическую последовательность этапов планирования деятельности отрасли, совокупности хозяйствующих субъектов, отдельных бизнес-единиц.

3. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ЦЧР

3.1. Место и роль молочного скотоводства в экономике сельского хозяйства региона

В условиях рыночной экономики агропромышленный комплекс следует рассматривать как совокупность отраслей, которые обеспечивают непосредственное производство сельскохозяйственной продукции, переработку, хранение и доведение произведенной продукции до конечного потребителя. С этой точки зрения агропромышленное производство занимает центральное место в системе общественного воспроизводства, поскольку обеспечивает население страны продовольствием, тем самым решает общегосударственные задачи.

Важность агропромышленного производства, кроме продовольственного аспекта, определяется еще и тем фактом, что с использованием сырья сельскохозяйственного происхождения производится большое количество видов промышленной продукции. Однако доля продукции сельского хозяйства в структуре валового внутреннего продукта России остается на уровне 5-6 % (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Доля продукции сельского хозяйства в ВВП России в 2011-2019 гг., %

Показатель	Годы									2019 г. в % к 2011 г.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Валовой внутренний продукт, млрд руб.	60114,0	68103,4	72985,7	79030,0	83087,4	85616,1	91843,2	104629,6	110046,1	183,0
Продукция сельского хозяйства, млрд руб.	3098,7	3160,3	3458,3	4031,1	4794,6	5112,3	5109,5	5348,8	5907,9	190,7
Доля сельского хозяйства в валовом внутреннем продукте страны, %	5,2	4,6	4,7	5,1	5,8	6,0	5,6	5,1	5,4	х

Источник: составлено по данным Росстата [35, 214].

По состоянию на 2019 год доля продукции сельского хозяйства в структуре валового внутреннего продукта Российской Федерации составила 5,4 %, при этом стоимость продукции сельского хозяйства в 2019 году оценивалась на уровне 5907,9 млрд руб., что на 90,7 % больше, чем в 2011 году.

Если анализировать динамику производства продукции сельского хозяйства, то можно отметить стабильный рост производства продукции в текущих ценах с 0,3 трлн руб. в 1998 году до 5,91 трлн руб. в 2019 году, о чем свидетельствует линия тренда (рис. 3.1). Несмотря на некоторое замедление темпа роста производства продукции сельского хозяйства в 2009-2010 гг. и в 2017 году, средний ежегодный прирост составил 16,6 %, что свидетельствует о недостаточно активном развитии отрасли, так как за аналогичный период средний прирост ВВП составил 20,7 %.



Рисунок 3.1 – Динамика производства продукции сельского хозяйства России, произведенной всеми категориями хозяйств за 1998-2019 гг., трлн руб.

Источник: построено автором по данным Росстата [214].

Отраслевая структура сельского хозяйства на протяжении всего исследуемого периода 1998-2019 гг. претерпела определенные изменения, возросла доля продукции отрасли растениеводства на 5,3 п.п., а животноводства соответственно упала (рис. 3.2)

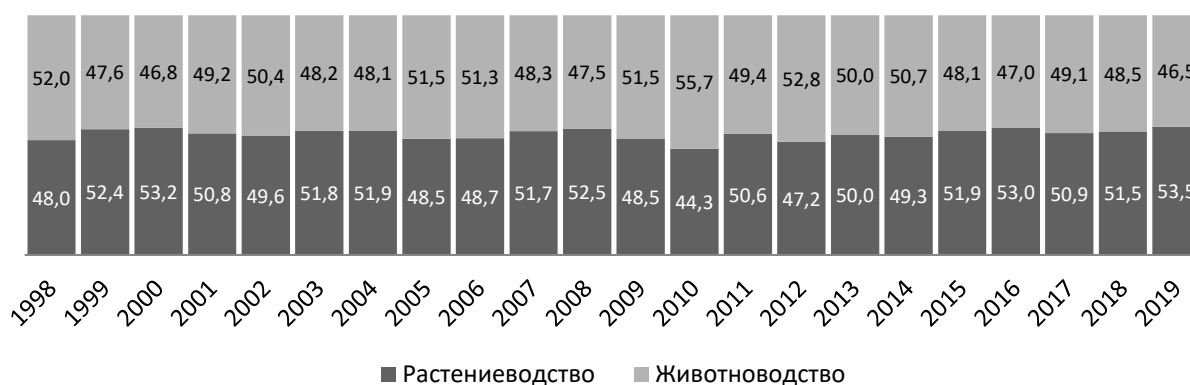


Рисунок 3.2 – Структура производства продукции сельского хозяйства России, произведенной всеми категориями хозяйств за 1998-2019 гг., %
Источник: построено автором по данным Росстата [214].

В среднем за период 1998-2019 гг. доля отрасли животноводства составляла 50,4 %, при этом максимальная доля (55,7 %) отмечается в 2010 году, а минимальная (46,5 %) – в 2019 году. Наблюдается тенденция снижения роли отрасли животноводства.

Поскольку Российская Федерация имеет значительную территорию и в ее состав входят регионы, которые имеют значительные отличия в географическом положении, различный природно-климатический потенциал, а также традиционную сложившуюся специализацию и обусловленный ею тип хозяйствования, постольку считаем целесообразным рассмотреть динамику производства продукции сельского хозяйства в разрезе федеральных округов (табл. 3.2).

Все федеральные округа за 2005-2019 гг. имеют устойчивую динамику роста производства продукции сельского хозяйства. Максимальный рост производства продукции сельского хозяйства отмечается в Центральном федеральном округе – в 5,6 раза, а минимальный рост – в Дальневосточном

федеральном округе – 3,1 раза. Сложившиеся тенденции подтверждаются тем фактом, что за анализируемый период в Центральном федеральном округе самый высокий средний темп прироста производства продукции сельского хозяйства за анализируемый период – 27,0 %. Также высокий средний темп прироста отмечается в Южном федеральном округе – 24,6 %, и в Северо-Кавказском – 24,0 %. Вместе с тем, в Дальневосточном федеральном округе средний темп прироста составил всего 17,4 %, а в 2018-2019 гг. в округе отмечается даже снижение производства продукции АПК.

Таблица 3.2 – Динамика производства продукции сельского хозяйства по федеральным округам России, произведенной всеми категориями хозяйств за 2005-2019 гг., млн руб.

Федеральные округа	Годы									2019 г. в % к 2005 г.
	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Центральный федеральный округ	292952	557811	875467	1043397	1265435	1307144	1302579	1467970	1654965,9	в 5,6 раза
Северо-Западный федеральный округ	73976	128509	160437	195143	225538	225864	224475	246116	273582,5	в 3,7 раза
Южный федеральный округ	208111	395217	517870	642940	811568	899188	891718	903937	1033327,7	в 5,0 раз
Северо-Кавказский федеральный округ	104073	197873	283713	322988	384914	428066	436752	461495	493569,8	в 4,7 раза
Приволжский федеральный округ	355588	562141	838917	958093	1113852	1204826	1194371	1191874	1316936,4	в 3,7 раза
Уральский федеральный округ	97487	169204	226003	253025	292396	304672	320285	321680	347968,5	в 3,6 раза
Сибирский федеральный округ	185003	337213	424707	449793	520459	554765	539652	556883	589339,5	в 3,2 раза
Дальневосточный федеральный округ	63771	114219	131173	165686	180454	187831	199642	198823	198264,5	в 3,1 раза

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

В силу различного природно-климатического потенциала, уровня развития отраслей и влияния других факторов, вклад федеральных округов в производство сельскохозяйственной продукции страны существенно отличается. Проведенный анализ структуры производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации в 2005-2019 гг. показал, что более 60 % продукции АПК производят три федеральных округа: Центральный федеральный округ, доля которого колеблется в интервале 21,2-28,0 %; Приволжский федеральный округ, на его долю приходится от 22,3 %

до 25,7 % и Южный федеральный округ, который занимает от 15,1 % до 17,6 % валового производства продукции сельского хозяйства страны (рис. 3.3).

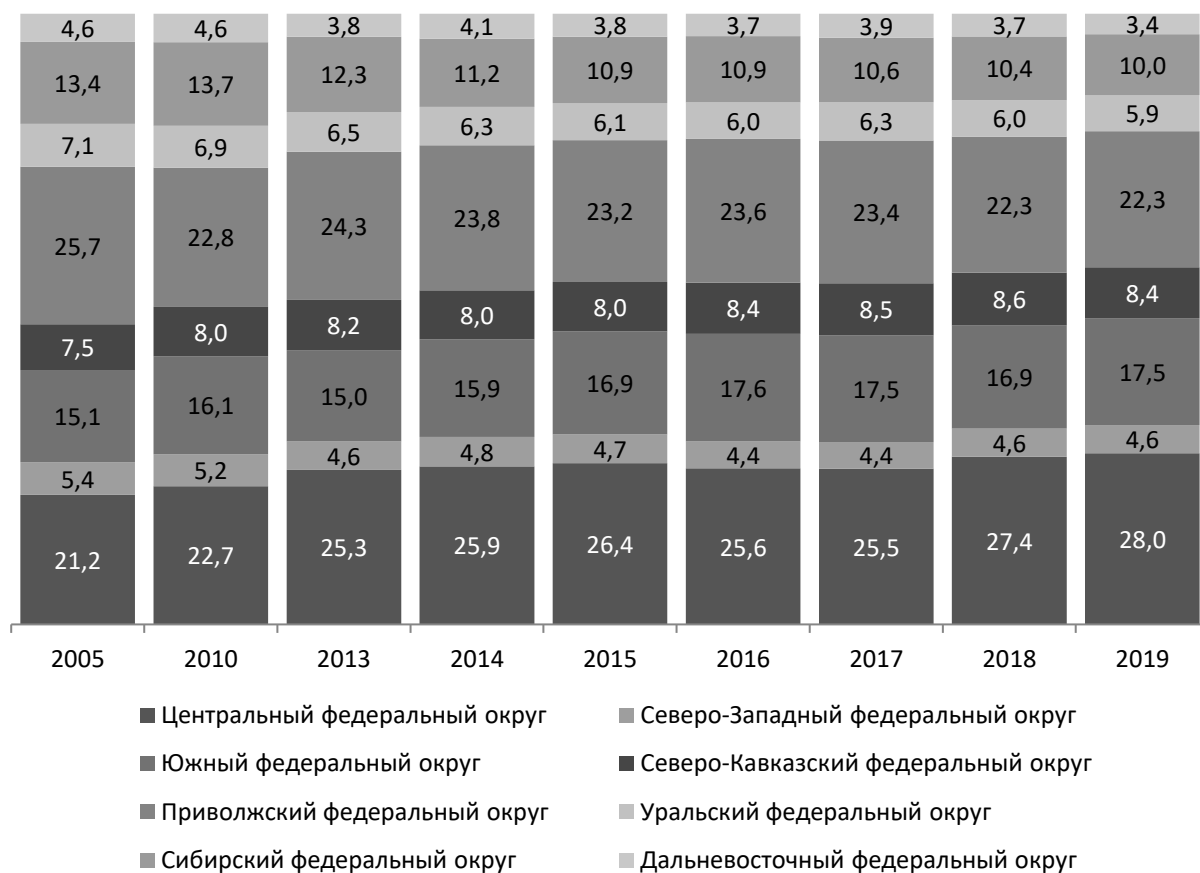


Рисунок 3.3 – Структура производства продукции сельского хозяйства, произведенной всеми категориями хозяйств, по федеральным округам за 2005-2019 гг., %

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Следует отметить, что в отдельных федеральных округах имеет место определенная специфика развития отраслей (рис. 3.4). Так, по состоянию на 2019 год в Северо-Западном федеральном округе преобладает отрасль животноводства – его доля составляет 69,2 %, а в Южном федеральном округе – 72,0 % производимой продукции приходится на продукцию отрасли растениеводства. В остальных федеральных округах отрасли развиваются пропорционально.

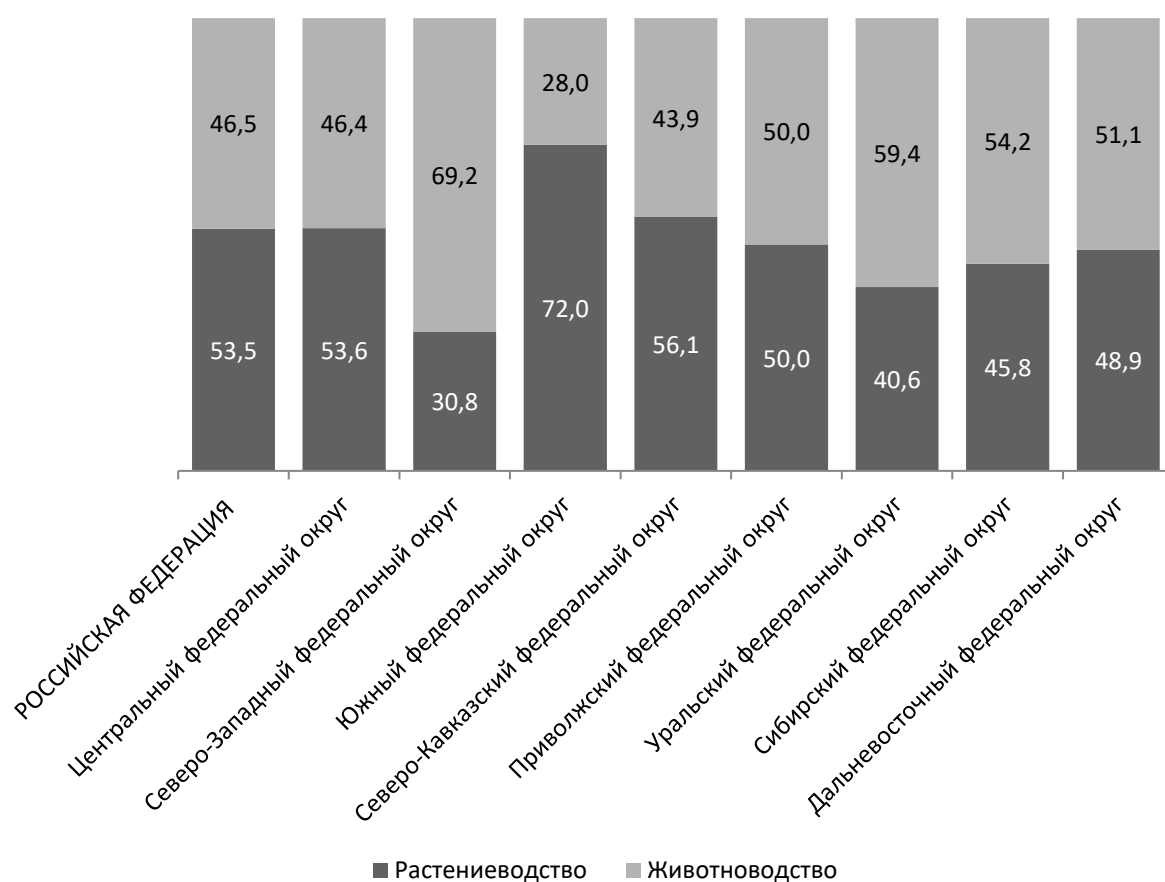


Рисунок 3.4 – Структура отраслей сельского хозяйства в Российской Федерации и федеральных округах в 2019 г., %
 Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Максимальное количество зерновых и зернобобовых культур произведено в Южном федеральном округе, где в 2018 году валовой сбор составил 29157,6 тыс. т зерна (табл. 3.3, рис. 3.5), а подсолнечника в Приволжском федеральном округе – 4701,3 тыс. т. В Центральном федеральном округе сосредоточено производство сахарной свеклы, здесь ее было получено 57,0 % от всего валового производства сахарной свеклы в Российской Федерации. По производству скота и птицы выделяется Центральный федеральный округ, в котором произведено 38,2 % скота и птицы в убойном весе.

Таблица 3.3 – Производство основных видов продукции сельского хозяйства в разрезе федеральных округов в 2018 г.

Федеральный округ	Зерновые культуры, тыс. т	Подсолнечник, тыс. т	Сахарная свекла, тыс. т	Скот и птица на убой, тыс. т	Молоко, тыс. т	Яйца, млн шт.
Центральный федеральный округ	28541,9	3341,1	23968,9	4055,6	5753	10023,5
Северо-Западный федеральный округ	753	–	–	718,1	1863,2	4419,2
Южный федеральный округ	29157,6	3348,9	8458,8	1028,7	3655,3	5166,1
Северо-Кавказский федеральный округ	11980,3	594,6	1802,8	681,9	2627,2	1607,2
Приволжский федеральный округ	21457,7	4701,3	6947,4	2138,3	9441,4	11281,7
Уральский федеральный округ	5464,3	99,8	–	757,7	1945,3	4830,5
Сибирский федеральный округ	14908,1	669,9	888,1	1032,3	4348,1	6253,5
Дальневосточный федеральный округ	992,1	0,1	–	216,9	977,8	1319,5

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

Приволжский федеральный округ занял первое место по производству молока – 94441,4 тыс. т (30,8 % от валового производства в РФ) и яиц – 11281,7 млн шт. (25,1 % от валового производства яиц в стране).



Рисунок 3.5 – Структура производства основных видов продукции сельского хозяйства в разрезе федеральных округов в 2018 г.

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно утверждать, что роль сельского хозяйства в развитии экономики регионов различна. Именно поэтому с целью эффективного развития экономики Российской Федерации в стране применяется экономическое районирование. При районировании руководствуются одним из следующих принципов:

- экономический принцип, который предполагает рассмотрение экономического района как самостоятельного элемента народного хозяйства, обладающего полным комплексом основных и вспомогательных производств;
- национальный принцип, основывающийся на национальных особенностях производства и исторически сложившихся способах труда;
- административно-территориальный принцип, в основе которого лежит политико-административное устройство государства [227].

Согласно Общероссийскому классификатору экономических регионов, в настоящее время в Российской Федерации определены 12 экономических регионов, которые были выделены с целью повышения экономической эффективности анализа и прогнозирования развития, а также регулирования территориального размещения производительных сил государства [195]. Кроме того, формирование экономических регионов способствует повышению эффективности региональной социально-экономической политики, обеспечивающей стабильное, поступательное развитие регионов.

В рамках настоящего исследования наибольший интерес представляет Центрально-Черноземный экономический регион, поскольку данный субъект, в силу благоприятного географического положения и природно-климатического потенциала, имеет все возможности как для развития промышленного производства, так и для развития сельского хозяйства. В данный экономический регион входят 5 субъектов Российской Федерации:

Белгородская область, Воронежская область, Курская область, Липецкая область и Тамбовская область.

Одной из особенностей Центрально-Черноземного региона (ЦЧР) является расположение на его территории Курской магнитной аномалии – крупнейшего железорудного бассейна в мире, что обусловило развитие горнодобывающей промышленности в Курской и Белгородской областях. Несмотря на это, Центрально-Черноземный регион играет большую роль в аграрном секторе экономики страны (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Роль Центрально-Черноземного экономического региона в экономике Российской Федерации в 2018 г.

Показатели	Российская Федерация	Центрально-Черноземный регион	Доля региона в экономике страны, %
Общая земельная площадь, млн га	1712,5	16,8	1,0
Площадь сельскохозяйственных угодий, млн га	222,0	13,3	6,0
в т.ч. пашня, млн га	134,3	9,7	7,2
Коэффициент земельного использования	0,13	0,79	х
Коэффициент распаханности	0,60	0,73	х
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	71561,7	3405,7	4,8
в т.ч. в отрасли сельского хозяйства, тыс. чел.	4936,6	470,2	9,5
Валовой региональный продукт, млрд руб.	84976,7	3150,2	3,7
в т.ч. продукция сельского хозяйства, млрд руб.	5348,8	869,5	16,3
- продукция растениеводства, млрд руб.	2754,6	466,1	16,9
- продукция животноводства, млрд руб.	2594,2	403,4	15,6
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	17595,0	755,7	4,3
в т.ч. в сельскохозяйственном производстве, млрд руб.	487,4	92,6	19,0
Основные фонды в экономике, млрд руб.	210940,5	6766,6	3,2
в т.ч. в сельскохозяйственном производстве, млрд руб.	6462,3	878,1	13,6

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

На долю региона приходится всего 1,0 % общей земельной площади государства, 6,0 % сельскохозяйственных угодий и 7,2 % пашни. О высокой эффективности использования земельных ресурсов в ЦЧР свидетельствует тот факт, что коэффициент земельного использования в 6,0 раза выше, чем средний по стране, а коэффициент распаханности на 21,7 % выше среднероссийского.

В сельскохозяйственном производстве ЦЧР задействовано 470,2 тыс. чел., что составляет 9,5 % от всего населения страны, занятого в данном виде экономической деятельности.

По состоянию на 2018 год в Центрально-Черноземном экономическом регионе было произведено 3,7 % валового регионального продукта страны и 16,3 % продукции сельского хозяйства. На долю ЦЧР приходится 13,6 % основных фондов сельскохозяйственного назначения России и 19,0 % инвестиций в основной капитал в аграрном секторе экономики государства. Таким образом, есть все основания утверждать, что ЦЧР является экономическим регионом с развитым агропромышленным производством.

Уникальные почвенно-климатические условия, представленные лесостепной и степной природной зоной, создают предпосылки для развития в регионе интенсивного сельского хозяйства. В частности, почвенный покров Центрально-Черноземного региона на 80,0 % представлен почвами черноземного типа, которые обладают высоким потенциалом почвенного плодородия.

Валовой региональный продукт ЦЧР за период 2011-2018 гг. вырос на 88,3 %, в то время как объем производства продукции сельского хозяйства за тот же период вырос в 2,3 раза и составил 869,5 млрд руб. (табл. 3.5). Темп роста производства продукции сельского хозяйства выше как в среднем по ЦЧР, так и по всем его субъектам, что характеризует рост эффективности развития агропромышленного комплекса региона.

Таблица 3.5 – Доля продукции сельского хозяйства в валовом региональном продукте ЦЧР и его субъектов в 2011-2018 гг., %

Регионы	Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2011 г.
Центрально-Черноземный регион	Валовой региональный продукт, млн руб.	1672765,0	1854328,5	2004290,6	2319753,2	2602556,4	2690154,1	2845986,1	3150151,1	188,3
	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	383032	447748	502712	603267	742047	764945	764964	869504	в 2,3 р.
	Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте, %	22,9	24,1	25,1	26,0	28,5	28,4	26,9	27,6	+ 4,7 п.п.
Белгородская область	Валовой региональный продукт, млн руб.	507839,8	545517,2	569006,4	619677,7	693379,4	729083,8	785254,1	865979,0	170,5
	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	134121	148431	154166	186771	218385	226058	227269	257038	191,6
	Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте, %	26,4	27,2	27,1	30,1	31,5	31,0	28,9	29,7	+ 3,3 п.п.
Воронежская область	Валовой региональный продукт, млн руб.	474973,9	563965,4	611720,4	717667,2	805969,6	817283,0	868290,6	943595,6	198,7
	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	99249	123892	144942	158526	193058	199308	193876	219151	в 2,2 р.
	Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте, %	20,9	22,0	23,7	22,1	24,0	24,4	22,3	23,2	+ 2,3 п.п.
Курская область	Валовой региональный продукт, млн руб.	228851,4	248213,1	271542,5	298287,3	336999,4	362393,8	387309,8	428441,3	187,2
	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	54868	65945	74279	92359	113841	124357	130891	146703	в 2,7 р.
	Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте, %	24,0	26,6	27,4	31,0	33,8	34,3	33,8	34,2	+ 10,2 п.п.
Липецкая область	Валовой региональный продукт, млн руб.	287816,8	293301,3	315685,4	398464,5	448994,3	483653,3	506340,5	580504,0	в 2,0 р.
	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	46508	53946	62772	78312	98051	106326	101596	119304	в 2,6 р.
	Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте, %	16,2	18,4	19,9	19,7	21,8	22,0	20,1	20,6	+ 4,4 п.п.
Тамбовская область	Валовой региональный продукт, млн руб.	173283,1	203331,5	236335,9	285656,5	317213,7	297740,2	298791,1	331631,2	191,4
	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	48286	55534	66553	87299	118712	108896	111332	127308	в 2,6 р.
	Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте, %	27,9	27,3	28,2	30,6	37,4	36,6	37,3	38,4	+ 10,5 п.п.

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

Доля продукции сельского хозяйства в валовом региональном продукте в 2019 году достигла 27,6 %, средневзвешенная доля продукции сельского хозяйства в ВРП за исследуемый период – 26,5 %.

Следует отметить, что в Белгородской области за исследуемый период отмечается минимальный прирост производства продукции – 91,6 %. При этом в Белгородской области по состоянию на 2018 год было произведено 29,5 % всей продукции сельского хозяйства, произведенной в ЦЧР. Доля продукции сельского хозяйства в ВРП региона в 2018 году – 29,7 %, средневзвешенная доля за период исследования – 29,2 %.

Максимальный рост производства продукции сельского хозяйства за исследуемый период наблюдается в Курской и Тамбовской области – в 2,7 раза и 2,6 раза соответственно. А максимальный рост производства валового регионального продукта отмечается в Липецкой области – в 2,0 раза.

Что касается доли продукции сельского хозяйства в региональном ВРП, то следует отметить Тамбовскую и Курскую области, где роль АПК в формировании доходов региона очень велика (рис. 3.6).

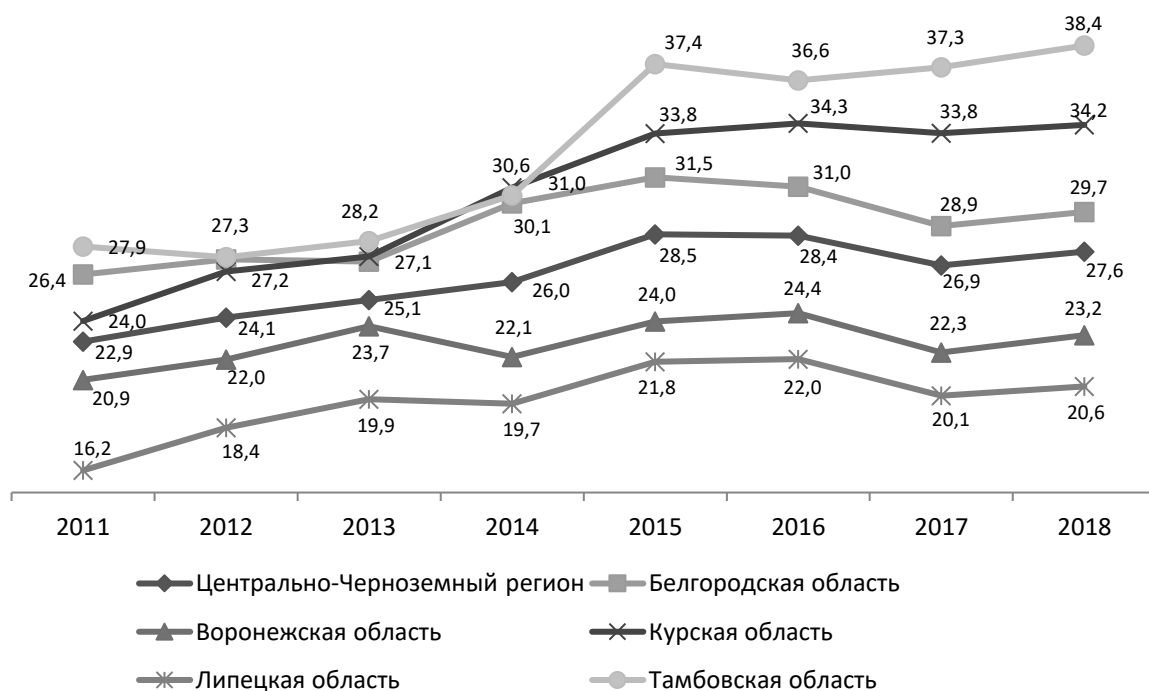


Рисунок 3.6 – Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте Центрально-Черноземного региона и его субъектов за 2011-2018 гг., %
Источник: построено автором по данным Росстата [221].

В частности, в Тамбовской области продукция сельского хозяйства в 2018 году составляла 38,4 % валового регионального продукта, средневзвешенная доля продукции сельского хозяйства в ВРП за исследуемый период – 33,8 %. Аналогичная ситуация отмечается и в Курской области, в которой доля продукции сельского хозяйства в ВРП в 2018 году составила 34,2 %, а средневзвешенная доля за период – 31,4 %.

Таким образом, Центрально-Черноземный экономический регион является субъектом с развитым интенсивным агропромышленным производством, роль которого в региональной экономике достаточно высока.

Такой вывод подтверждается и индексами производства продукции сельского хозяйства (табл. 3.6). Так, спад производства продукции сельского хозяйства отмечается в 2017 году как в Российской Федерации, так и практически во всех ее субъектах.

Таблица 3.6 – Индекс производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации, Центральном федеральном округе, ЦЧР и его субъектах в 2011-2018 гг., %

Регионы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Российская Федерация	125,9	102,0	109,4	116,6	118,9	106,6	99,9	104,7
Центральный федеральный округ	146,5	96,7	110,7	119,2	121,3	103,3	99,7	112,7
Центрально-Черноземный регион	139,9	116,9	112,3	120,0	123,0	103,1	100,0	113,7
Белгородская область	137,2	110,7	103,9	121,1	116,9	103,5	100,5	113,1
Воронежская область	146,1	124,8	117,0	109,4	121,8	103,2	97,3	113,0
Курская область	139,0	120,2	112,6	124,3	123,3	109,2	105,3	112,1
Липецкая область	133,7	116,0	116,4	124,8	125,2	108,4	95,6	117,4
Тамбовская область	142,8	115,0	119,8	131,2	136,0	91,7	102,2	114,3

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

Вместе с тем, если проанализировать тенденцию производства продукции сельского хозяйства, то можно отметить, что в Центрально-Черноземном регионе, как и в Российской Федерации, темп роста замедляется (рис. 3.7). Линия тренда, построенная по значениям индекса объемов производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации, может

быть описана уравнением $y = -1,957x + 119,3$, что свидетельствует о замедлении темпов роста. Аналогично, в Центрально-Черноземном регионе тренд индекса производства продукции сельского хозяйства описывается уравнением: $y = -3,486x + 131,8$.

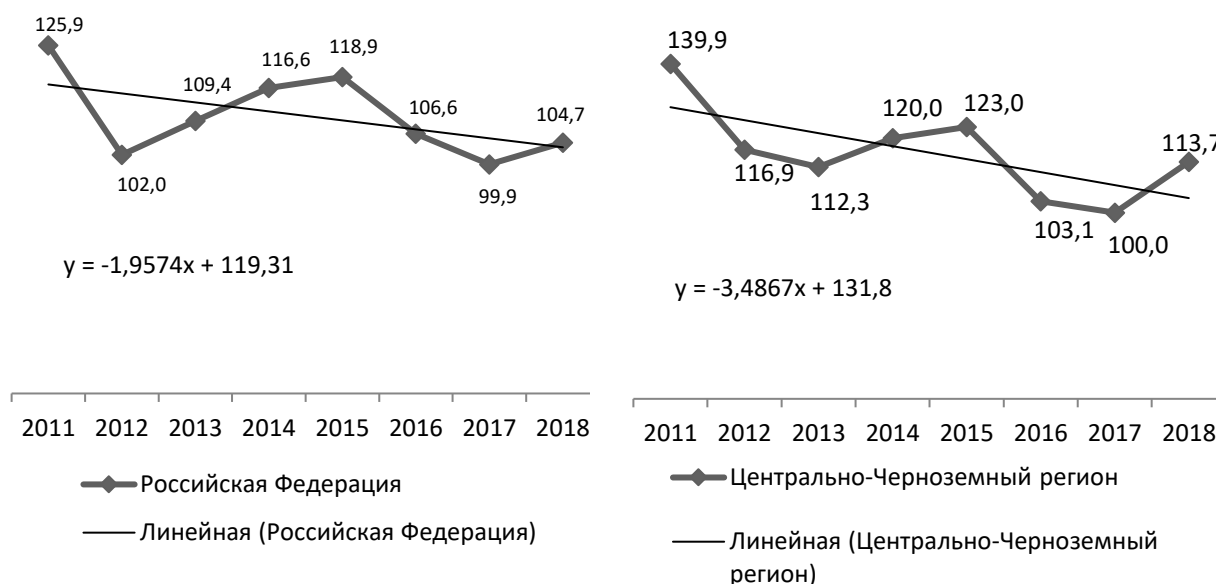


Рисунок 3.7 – Динамика индексов объемов продукции сельского хозяйства, произведенной в Российской Федерации и в ЦЧР в 2011-2018 гг.
Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Наибольший рост объемов продукции сельского хозяйства отмечается в Белгородской области, где за исследуемый период данный показатель вырос в 8,3 раза и достиг в 2019 году 272,5 млрд руб. (табл. 3.7). Высокий темп роста показала Курская область, в которой производство продукции сельского хозяйства за тот же период возросло в 8,2 раза. Воронежская область занимает второе место по абсолютному производству продукции сельского хозяйства в ЦЧР. В данном регионе в 2019 году было произведено продукции сельского хозяйства на сумму 247,8 млрд руб., что в 7,2 раза больше, чем в 2005 году. Что касается Липецкой области, то производство сельскохозяйственной продукции в 2019 году составило 135,9 млрд руб., а рост – 6,8 раза. За этот же период в Тамбовской области рост производства составил 7,5 раза, при абсолютном значении производства продукции 139,2 млрд руб.

Таблица 3.7 – Динамика производства продукции сельского хозяйства в субъектах ЦЧР, произведенной всеми категориями хозяйств за 2005-2019 гг., млн руб.

Регионы	2005 г.	2010 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2005 г.
Белгородская область	32691	97736	154166	186771	211385	226058	227269	257038	272560,2	в 8,3 р.
Воронежская область	31669	67936	144942	158526	193058	199308	139876	219151	247838,6	в 7,8 р.
Курская область	21925	39465	74279	92359	113841	124357	130891	146703	179589,4	в 8,2 р.
Липецкая область	20092	34775	62772	78312	98051	106326	101596	119304	135924,8	в 6,8 р.
Тамбовская область	18450	33819	66553	87299	118712	108896	111332	127308	139239,1	в 7,5 р.

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

Если рассматривать структуру производства продукции сельского хозяйства в ЦЧР в разрезе субъектов, то можно сделать вывод о том, что ведущую роль занимают Белгородская и Воронежская области, в которых в 2019 году было произведено 28,0 % и 25,4 % продукции сельского хозяйства соответственно (рис. 3.8). Средняя доля производства продукция за период составила в Белгородской области – 30,1 %, в Воронежской области – 25,3 %.

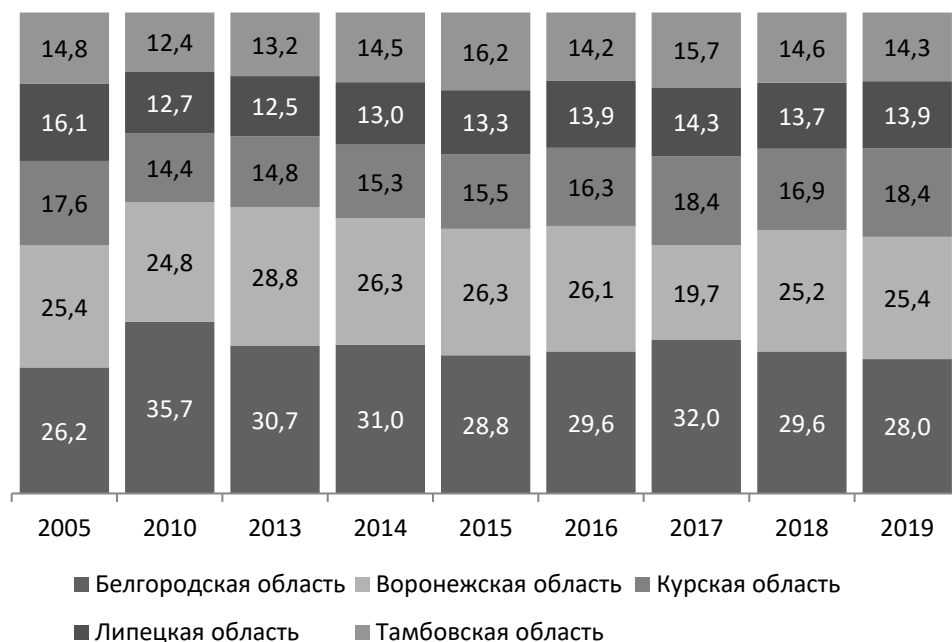


Рисунок 3.8 – Структура производства продукции сельского хозяйства в ЦЧР за 2005-2019 гг., %

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Что касается Курской области, то продукция сельского хозяйства, произведенная в данном регионе в 2019 году, составила 18,4 % от общего производства продукции в ЦЧР, и является максимальным значением за весь период исследования. Вклад Тамбовской области за 2005-2019 гг. колебался в интервале от 12,4 % до 16,2 %. Минимальный вклад отмечается в Липецкой области, где в 2019 году произвели всего 13,9 % продукции сельского хозяйства от валового производства в Центрально-Черноземном регионе.

Исследуя отраслевую структуру в областях ЦЧР, отметим, что в сравнении с Российской Федерацией и Центральным федеральным округом, в большей степени преобладающей в них является отрасль растениеводства, за исключением Белгородской области (рис. 3.9).

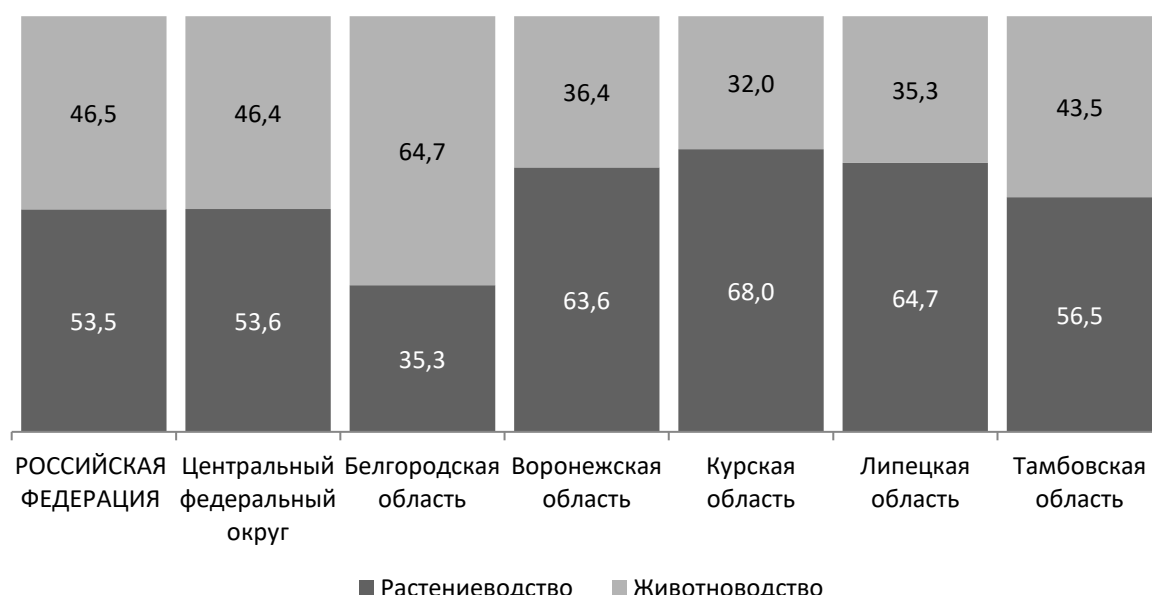


Рисунок 3.9 – Структура отраслей сельского хозяйства в Российской Федерации, ЦФО и субъектах ЦЧР в 2019 г., %

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

В Белгородской области наблюдается значительное превышение производства продукции животноводства, что объясняется особенностям развития регионального АПК. В частности, в 2019 году в Белгородской области доля продукции животноводства составляла 64,7 %. Ключевым фактором преобладания отрасли животноводства в этом регионе является достаточно обоснованная политика руководства Белгородской области,

направленная в первые годы рыночных преобразований на приоритетное развитие в регионе агрохолдингов в свиноводстве и птицеводстве и последующую их поддержку. Из всех субъектов России, входящих в Центрально-Черноземный регион, только Белгородская область за анализируемый период добилась высоких производственных результатов в отрасли животноводства.

Проведенный анализ структуры производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации показывает, что наибольшую долю в ней занимают скот и птица в живом весе (рис. 3.10).

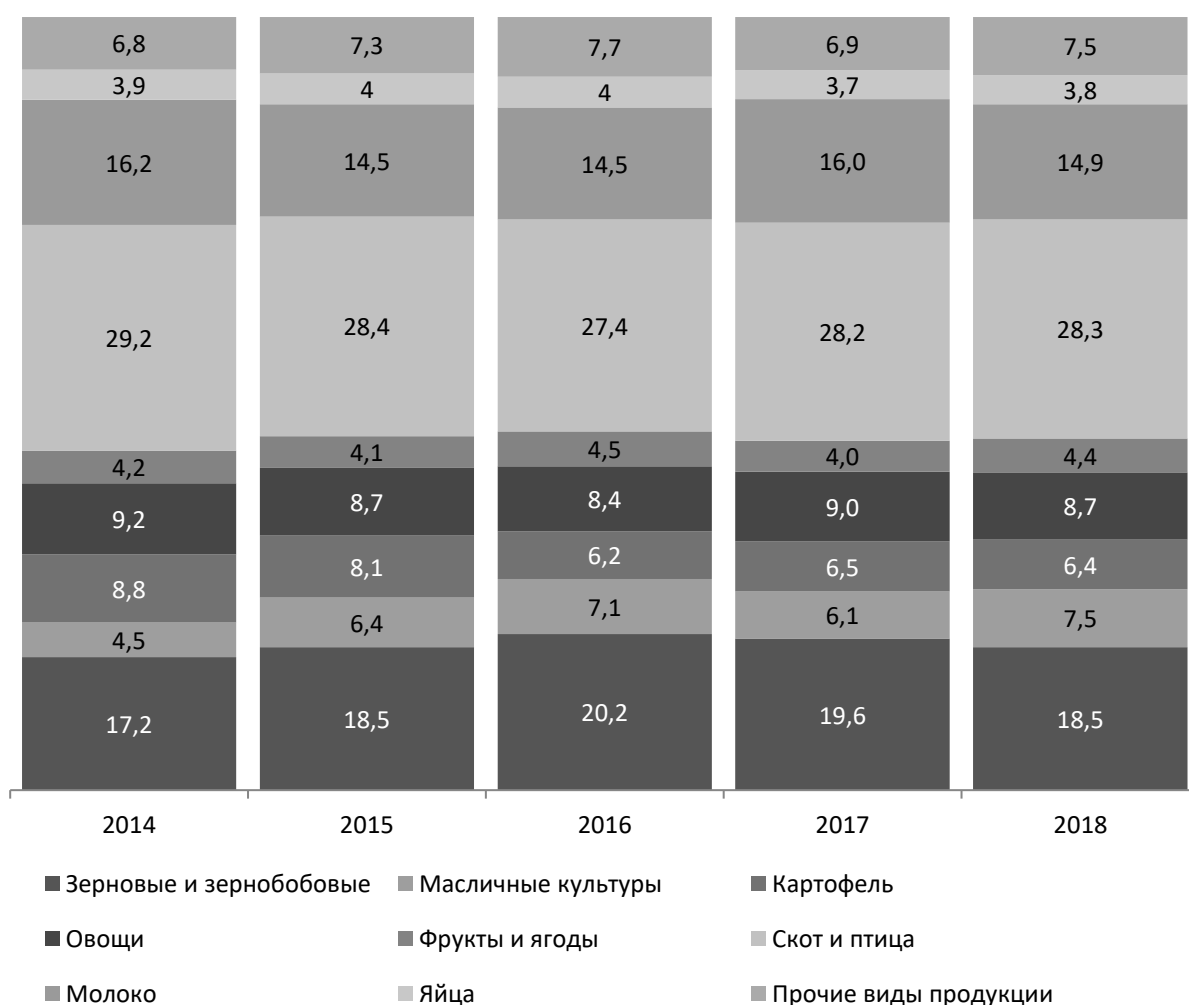


Рисунок 3.10 – Структура продукции сельского хозяйства в Российской Федерации по видам в 2014-2019 г., %
 Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Доля скота и птицы в валовом производстве продукции сельского хозяйства в 2018 году составила 28,3 %, при этом на протяжении исследуемого

периода 2014-2018 гг. она изменялась незначительно. Вторыми по значимости для АПК России являются зерновые и зернобобовые культуры, удельный вес которых в общем производстве продукции сельского хозяйства находился в интервале от 17,2 % до 20,2 %. Третьим по значимости для национального агропромышленного комплекса является молоко. В 2018 году молоко занимает 14,9 % в общем производстве продукции сельского хозяйства страны. Доля, занимаемая молоком, на протяжении исследуемого периода менялась в интервале от 16,2 % в 2014 году до 14,5 % в 2015 году и в 2016 году. На остальные виды продукции приходится в 2018 году незначительная доля: овощи – 8,7 %, масличные культуры – 7,5 %, картофель – 6,4 %, фрукты и ягоды – 4,4 % и 3,8 % – яйца.

Структура производства основных видов сельскохозяйственной продукции в ЦЧР в разрезе регионов подтверждает сделанные ранее выводы (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Структура производства основных видов продукции сельского хозяйства в разрезе субъектов ЦЧР в 2018 г., %

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Таким образом, можно сделать вывод, что в ЦЧР Воронежская область имеет ярко выраженную растениеводческую специализацию, в то время как для Белгородской области характерна специализация, ориентированная на животноводство.

Есть все основания утверждать, что животноводство является важным направлением развития агропромышленного комплекса Российской Федерации. При этом одно из ведущих мест среди отраслей животноводства отводится именно молочному скотоводству.

Наряду с хлебом, картофелем, мясом и овощами молоко и молочные продукты занимают значительную долю в рационе питания россиян. Многие аналитики молоко и говядину считают продуктами первой необходимости, поэтому основной задачей является формирование такой экономической ситуации в стране, при которой рекомендованные Министерством здравоохранения нормы потребления молочной и мясной продукции будут достигнуты.

К сожалению, по данным Росстата производство продукции скотоводства в России является недостаточным для обеспечения продовольственной безопасности страны. Так, уровень собственного производства молока составляет около 80 %, что меньше определенного в Доктрине продовольственной безопасности (90 %) (табл. 3.8) [266].

Таблица 3.8 – Уровень самообеспечения основными продуктами питания в Российской Федерации в 2010-2018 гг., %

Виды продукции	2000 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 .	2018 г.
Зерно	102,5	153,8	149,1	160	170,6	147,2
Мясо	67	82,8	88,7	90,6	93,5	95,7
Молоко	88,3	78,1	79,9	80,7	82,3	83,9
Яйца	97,5	97,6	98,2	98,6	98,9	98,8
Картофель	99,6	98	102,1	93,2	91,1	95,3
Овощи	85,6	84,1	86,8	87,4	87,6	87,2
Фрукты и ягоды	55,7	32,5	32,5	36,5	33,1	38,8

Источник: составлено автором по данным Росстата [21].

По данным Министерства сельского хозяйства РФ в 2018 году среднедушевое потребление молока и молокопродуктов россиян составило 229 кг при рекомендованной медицинской норме 325 кг в год (рис. 3.12) [206].



Рисунок 3.12 – Динамика потребления молока и молочных продуктов в Российской Федерации и Центральном федеральном округе на душу населения в 2005-2018 гг., кг/год

Источник: построено автором по данным Росстата [206, 221].

В целом по Российской Федерации максимальное потребление молока и молочных продуктов отмечалось в 2010-2013 гг. и достигло 245 кг в расчете на душу населения, однако это меньше рекомендуемой рациональной нормы потребления на 80,0 кг. Что касается Центрального федерального округа, то в 2018 году среднедушевое потребление молока и молочных продуктов составило всего 203 кг, что на 122 кг или 37,5 % меньше, чем норма потребления.

Проведенная оценка потребления молока в разрезе регионов Центрально-Черноземного экономического региона свидетельствует о том, что максимальное потребление молока наблюдается в Воронежской области, где в среднем на душу населения в 2018 году было потреблено 273 кг, что на

52 кг (16,0 %) меньше рекомендуемой рациональной медицинской нормы потребления. В Белгородской области среднедушевое потребление молока составило 259 кг, что на 66 кг меньше нормы (рис. 3.13) [221].

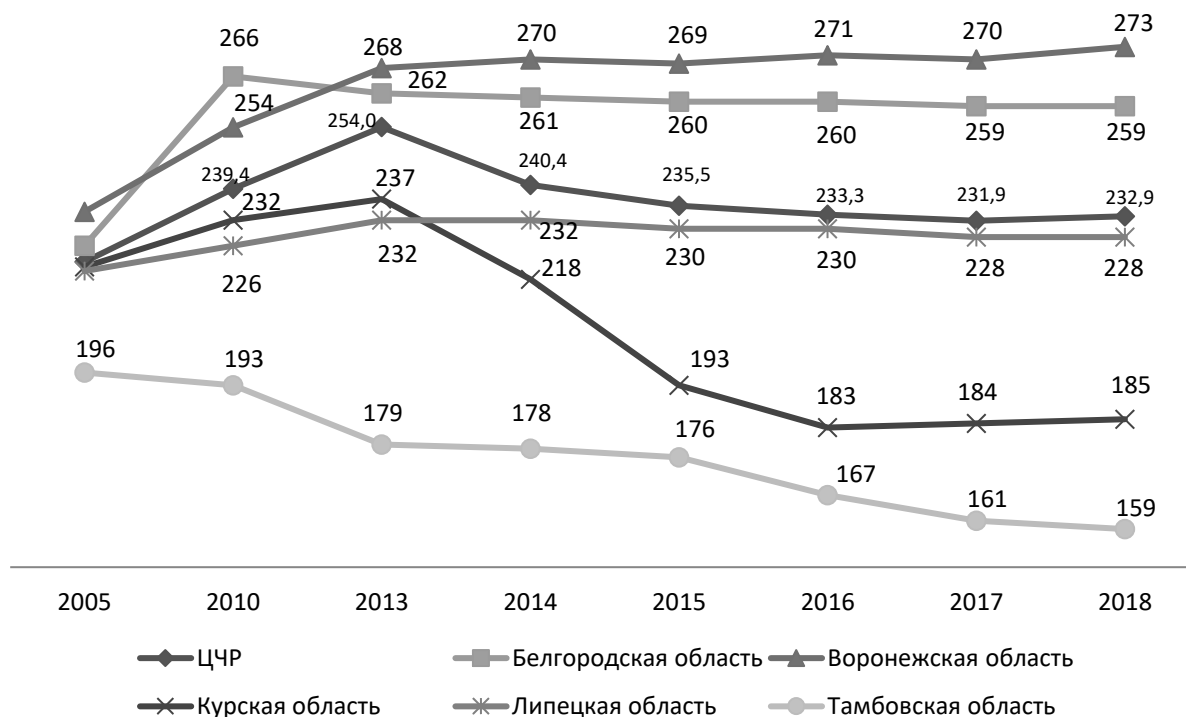


Рисунок 3.13 – Динамика потребления молока и молочных продуктов в Центральном-Черноземном регионе и его субъектах в расчете на душу населения в 2005-2018 гг., кг/год

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Наименьшее потребление молока и молочных продуктах отмечается в Курской и Тамбовской областях, где потребляется 185 кг и 159 кг молока соответственно в расчете на душу населения. Следовательно, в Тамбовской области потребляется молока и молочных продуктов всего 48,9 % от рекомендуемой медицинской нормы, а в Курской области – 56,9 %.

Это связано с тем, что на протяжении последних десятилетий имеет место устойчивая тенденция снижения производства молока во всех категориях хозяйств страны. В частности, в 2018 году в Российской Федерации было произведено 30611,2 тыс. т молока, что на 1,9 % меньше, чем в 2011 году (табл. 3.9). Начиная с 2012 года, отмечается спад производства, который продолжается до 2016 года. И только в 2017 году негативная тенденция была

преодолена. Минимальный объем молока за исследуемый период был произведен в 2016 году – 29787,2 тыс. т.

Таблица 3.9 – Динамика производства молока в Российской Федерации, Центральном федеральном округе и ЦЧР всеми категориями хозяйств за 2011-2018 гг., тыс. т

Регионы	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2011 г.
Российская Федерация	31204,3	31196,8	29865,3	29995,2	29887,5	29787,2	30184,5	30611,2	98,1
Центральный федеральный округ	5675,9	5745,9	5451,3	5350,0	5360,6	5387,0	5521,6	5753,0	101,4
Центрально-Черноземный регион	2136,3	2178,9	2120,3	2117,4	2111,6	2109,0	2164,0	2293,7	107,4

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

Аналогичная тенденция снижения производства молока во всех категориях хозяйств отмечается и в Центральном федеральном округе (рис. 3.14).

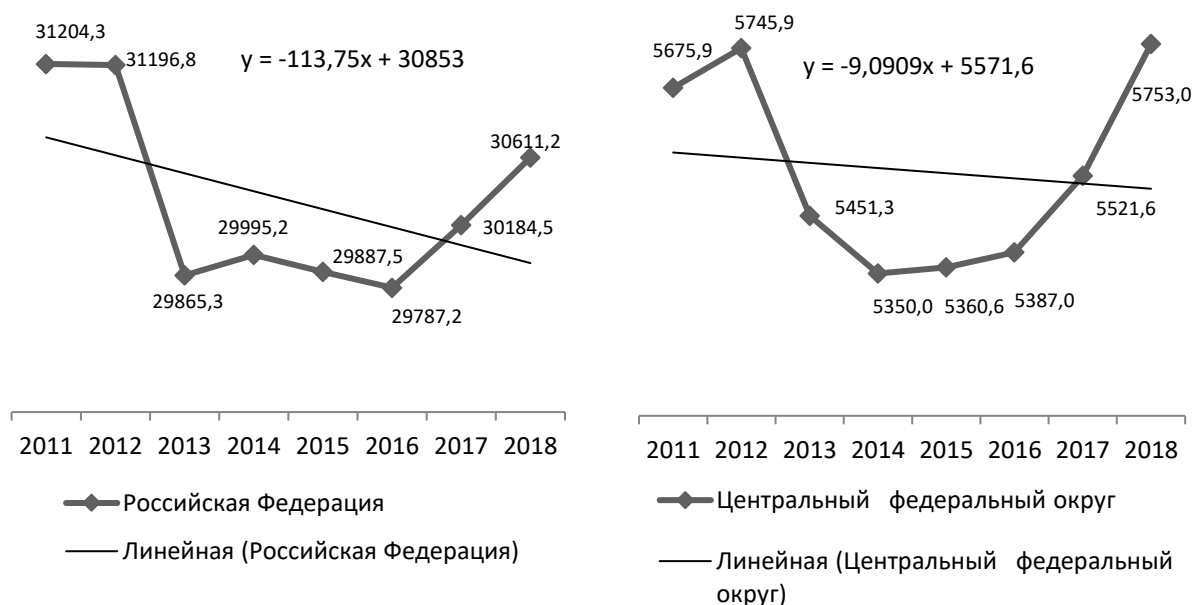


Рисунок 3.14 – Динамика производства молока в Российской Федерации и Центральном федеральном округе, тыс. т

Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Линия тренда динамики производства молока в Российской Федерации можно описать уравнением $y = -113,7x + 30853$, что подтверждает снижение объемов производства молока. В Центральном федеральном округе имеет

место такая же тенденция, но ее интенсивность выражена в меньшей степени, а линию тренда можно описать уравнением $y = -9,090x + 5571$.

Анализ производства молока в ЦЧР показал, что в 2018 году было произведено 2293,7 тыс. т молока, что на 157,4 тыс. т или 7,4 % больше, чем в 2011 году (рис. 3.15).

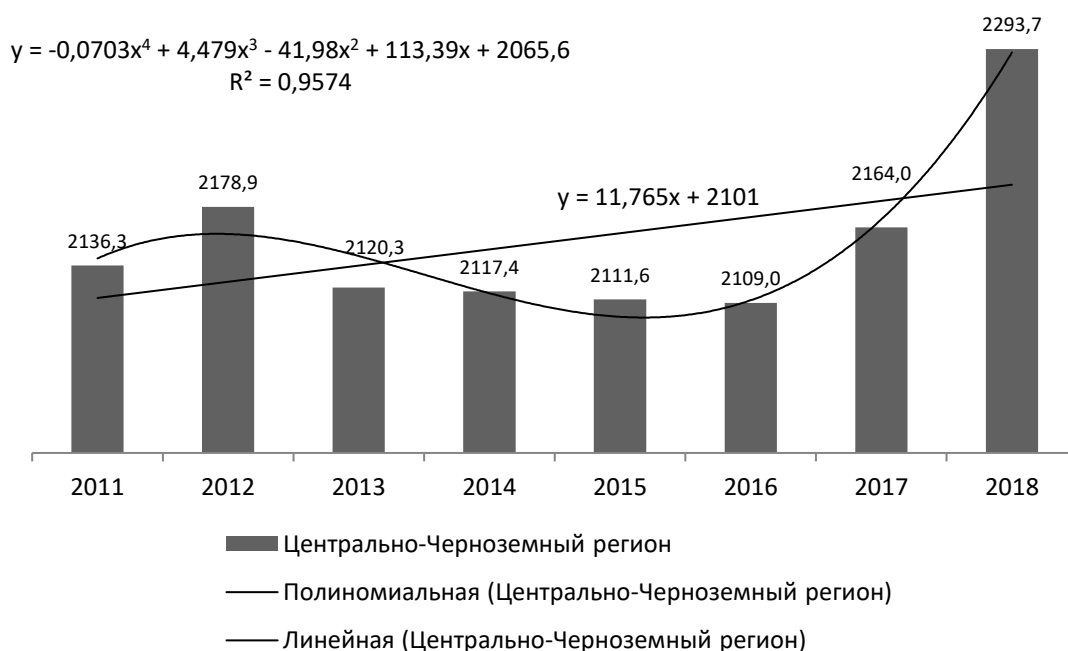


Рисунок 3.15 – Динамика производства молока в Центрально-Черноземном регионе во всех категориях хозяйств в 2011-2018 гг., тыс. т
Источник: построено автором по данным Росстата [221].

Динамика производства молока в ЦЧР может быть описана уравнением $y = -0,070x^4 + 4,479x^3 - 41,98x^2 + 113,3x + 2065$, при этом коэффициент аппроксимации составит 0,957. Несмотря на то, что полиномиальная линия тренда разнонаправлена, можно утверждать, что динамика производства молока в ЦЧР положительная, о чем свидетельствует линейная линия тренда, описываемая уравнением $y = 11,76x + 2101$.

Оценка уровня производства молока в разрезе регионов ЦЧР позволяет сделать вывод о том, что положительную динамику производства молока имеют только два субъекта ЦЧР – Воронежская и Белгородская области (табл. 3.10).

Таблица 3.10 – Динамика производства молока в субъектах ЦЧР всеми категориями хозяйств за 2011-2018 гг., тыс. т

Регионы	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2011 г.
Белгородская область	538,9	557,7	542,7	544,2	531,5	542,6	593,6	623,8	115,8
Воронежская область	708,1	742,4	755,9	788,5	807,7	829,3	841,5	904,8	127,8
Курская область	383,1	382,6	346,8	312,8	297,5	282,0	276,5	289,9	75,7
Липецкая область	285,3	275,1	253,3	248,1	254,6	255,0	257,5	279,4	97,9
Тамбовская область	221,0	221,1	221,6	223,8	220,3	200,2	194,9	195,8	88,6

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

В Воронежской области по состоянию на 2018 год было произведено 904,8 тыс. т молока, что на 196,7 тыс. т больше, чем в 2011 году, темп роста составил 127,8 %. В Белгородской области за тот же период темп роста составил 115,8 %, а производство молока в абсолютном значении за рассматриваемый период выросло на 84,9 тыс. т.

Данную тенденцию подтверждают и рассчитанные индексы производства молока в разрезе регионов Центрально-Черноземного экономического региона (табл. 3.11).

Таблица 3.11 – Индекс производства молока в регионах ЦЧР всеми категориями хозяйств за 2011-2018 гг., тыс. т

Регионы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Среднее значение
Белгородская область	96,7	103,5	97,3	100,3	97,7	102,1	109,4	105,1	101,5
Воронежская область	103,6	104,8	101,8	104,3	102,4	102,7	101,5	107,5	103,6
Курская область	101,5	99,9	90,6	90,2	95,1	94,8	98,1	104,8	96,9
Липецкая область	103,9	96,4	92,1	97,9	102,6	100,1	101,0	108,5	100,3
Тамбовская область	94,9	100,0	100,3	101,0	98,4	90,9	97,3	100,5	97,9

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

На протяжении исследуемого периода, непрерывный рост индексов производства молока отмечается только в Воронежской области, при этом средний индекс производства составил 103,6 %. В Белгородской области наблюдается незначительное снижение индексов производства: в 2011 г. – 96,7 %, в 2013 г. – 97,3 % и в 2015 г. – 97,7 %. Среднее значение индекса

производства молока в Белгородской области составило 101,5 %. Негативная тенденция снижения объема производства молока отмечается в Курской и Тамбовской областях, где средний индекс производства молока за 2011-2018 гг. составил 96,3 % и 97,9 % соответственно.

В процессе исследования дана детальная оценка уровню производства молока в двух регионах ЦЧР, обеспечивающих в совокупности производство 67,0 % молока (рис. 3.16). Динамика производства молока в Воронежской области может быть описана линейным уравнением $y = 25,14x + 684,1$, при этом коэффициент аппроксимации составил 0,928. Данная зависимость свидетельствует о том, что в этой области производство молока увеличивается линейно на протяжении всего исследуемого периода.

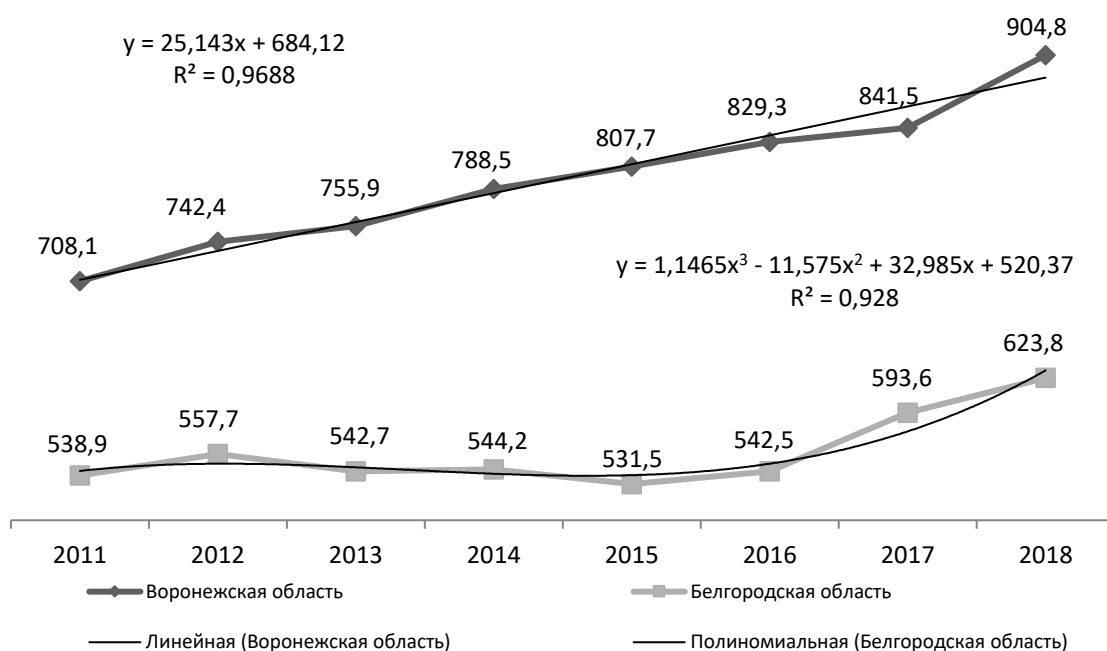


Рисунок 3.16 – Динамика производства молока в Воронежской и Белгородской областях во всех категориях хозяйств в 2011-2018 гг., тыс. т
Источник: построено автором по данным Росстата [221].

В Белгородской области, динамика производства молока может быть описана линейным уравнением вида $y = 9,059x + 518,5$, однако коэффициент аппроксимации составил всего 0,472. Поэтому динамику производства молока в регионе следует описывать полиномиальным уравнением вида $y = 1,146x^3 - 11,57x^2 + 32,98x + 520,3$, при этом коэффициент аппроксимации составил

0,928, что свидетельствует о высокой статистической достоверности математического уравнения, описывающего экономическую тенденцию.

С целью сравнительной оценки функционирования АПК в Российской Федерации и субъектах ЦЧР проведем расчет относительных показателей, характеризующих экономическую эффективность агропромышленного производства в 2018 году (табл. 3.12).

Таблица 3.12 – Эффективность сельскохозяйственного производства в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2018 г.

Показатели	Российская Федерация	ЦЧР	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
Произведено в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий							
Продукции сельского хозяйства, млн руб.	2,41	6,53	12,05	5,38	6,02	6,11	4,67
Валовой добавленной стоимости, млн руб.	1,59	3,79	7,35	3,33	3,08	3,36	2,64
Продукции животноводства, млн руб.	1,17	3,03	7,80	1,96	1,93	2,16	2,03
Молока, т	13,8	17,2	29,2	22,2	11,9	14,3	7,2
Произведено на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве							
Продукции сельского хозяйства, млн руб.	1,08	1,85	2,80	1,49	2,50	1,86	1,18
Валовой добавленной стоимости, млн руб.	0,71	1,07	1,71	0,92	1,28	1,02	0,67
Продукции животноводства, млн руб.	0,53	0,86	1,81	0,54	0,80	0,65	0,51
Молока, т	6,2	4,9	6,8	6,1	4,9	4,3	1,8
Эффективность использования основных производственных фондов							
Фондоотдача	0,83	0,99	1,14	1,02	0,94	0,85	0,90
Фондоемкость	1,21	1,01	0,88	0,98	1,06	1,17	1,11

Источник: составлено автором по данным Росстата [221].

Проведенный анализ показывает, что в Центрально-Черноземном экономическом регионе в 2018 году в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий было произведено больше, чем в среднем по России: продукции сельского хозяйства – в 2,7 раза, валовой добавленной стоимости – в 2,4 раза, продукции животноводства – в 2,6 раза. Из регионов ЦЧР максимальное

удельное производство продукции сельского хозяйства отмечается в Белгородской области и составляет 12,05 млн руб. на 100 га сельскохозяйственных угодий, что больше среднероссийского значения в 5,0 раза, и в 1,8 раза больше, чем в целом по Черноземью.

Производство молока в Центрально-Черноземном регионе в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий в 2018 году составило 17,2 т, что на 3,4 т больше, чем в среднем в Российской Федерации. Следует отметить, что в Белгородской области производство молока достигло уровня 29,2 т, что в 2,1 раза больше, чем в среднем по России. Вместе с тем, в Тамбовской области за аналогичный период в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий было произведено всего 7,2 т молока, что на 47,8 % меньше среднероссийского значения и в 2,4 раза меньше, чем в ЦЧР.

Если рассматривать производство в расчете на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, то можно отметить, что в ЦЧР было произведено продукции сельского хозяйства больше, чем в среднем в РФ на 71,0 %; валовой добавленной стоимости – на 50,7 %; продукции животноводства – на 62,2 %. Что касается удельного производства молока, то в Российской Федерации за исследуемый период в расчете на одного работника было произведено 6,2 т молока. Среднероссийскому уровню производства соответствуют Белгородская и Воронежская области, где производство составило 6,8 т и 6,1 т соответственно. В среднем по Черноземью в расчете на одного работника произведено 4,9 т молока, что ниже, чем в среднем в России на 21,0 %. Минимальное удельное производство отмечается в Тамбовской области, где в расчете на одного работника было произведено 1,8 т молока, что в 2,7 раза меньше, чем в ЦЧР и в 3,4 раза меньше, чем в Российской Федерации.

Рассчитанный показатель фондоотдачи свидетельствует о том факте, что в Центрально-Черноземном экономическом регионе эффективность использования основных производственных фондов, занятых в сельскохозяйственном производстве, выше, чем в целом по стране. В ЦЧР

данный показатель составил 0,99, в то время как в целом по Российской Федерации – 0,83. Из субъектов ЦЧР максимальный уровень фондоотдачи, и соответствующий ему минимальный уровень фондоемкости, отмечается в Белгородской области – 1,14, что косвенно свидетельствует о высокой эффективности агропромышленного производства в регионе.

Таким образом, несмотря на то, что отрасль животноводства в Белгородской области достаточно развита, можно предположить, что в регионе имеются значительные резервы увеличения объемов производства молока. В связи с этим, есть все основания полагать, что экономическое обоснование стратегии развития молочного скотоводства на основе интенсификации, определения и применения инновационных технологий, способов механизации и автоматизации, технологических и организационных параметров производства является актуальной проблемой, направленной на производство конкурентоспособной продукции.

3.2. Организационно-экономическая оценка функционирования молочного скотоводства в ЦЧР

Молоко и молочные продукты традиционно имеют большое значение в рационе питания населения России. Данный вид сельскохозяйственной продукции относится к продуктам первой необходимости и входит в перечень индикаторов, определяющих уровень продовольственной безопасности страны, приведенный в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации. Вместе с тем отрасль молочного скотоводства в настоящее время не относится к приоритетным и ей не уделяется должного внимания.

В результате в Российской Федерации в период 1990-2017 гг. наблюдается сокращение валового производства молока более чем на 45,0 %, что свидетельствует о недостаточно эффективном функционировании

молочнопродуктового подкомплекса страны. В Центрально-Черноземном регионе также имеет место тенденция сокращения объемов производства молока. С 1990 года наблюдается ежегодное снижение производства, которое продолжалось до 2013-2016 гг., после чего, начиная с 2017 года, регион начал наращивать объемы производства молока (рис. 3.17). По состоянию на 2018 год в ЦЧР производилось 2,4 млн т молока, что меньше, чем в 1990 году в 2,1 раза, и всего на 0,3 млн т больше, чем в депрессивном периоде 2013-2016 гг. Следовательно, негативная тенденция спада производства молока преодолена, однако к 2018 году сельхозтоваропроизводители в ЦЧР вышли на уровень только 2004 года.

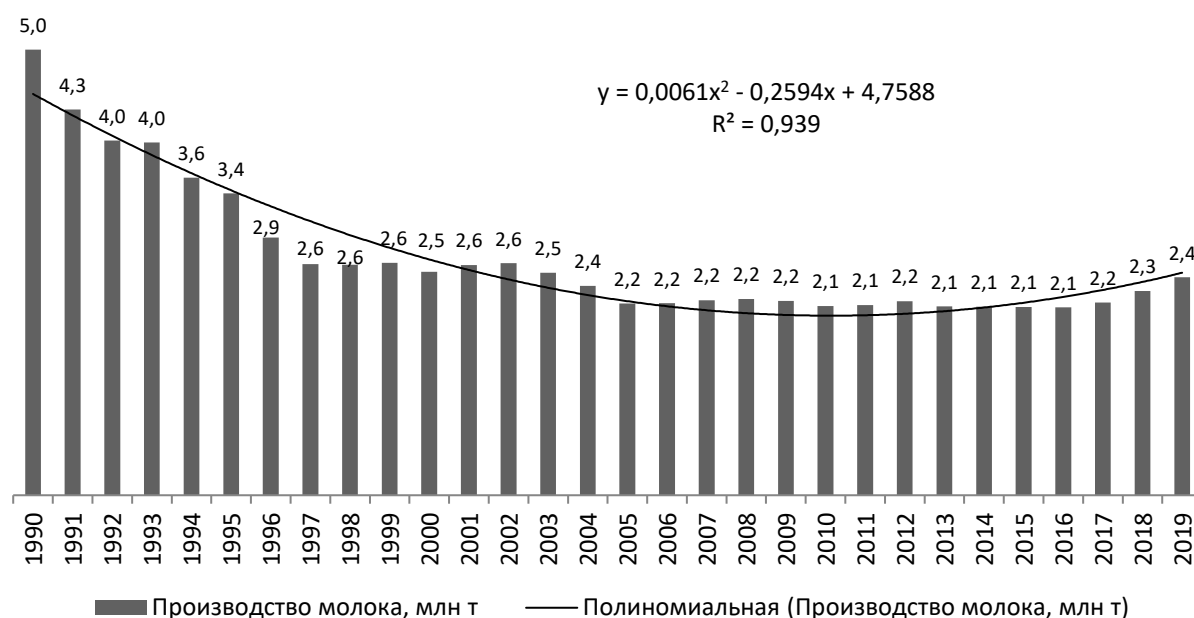


Рисунок 3.17 – Динамика производства молока в ЦЧР в хозяйствах всех категорий в 1990-2019 гг., млн т
Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Если рассматривать динамику производства молока в разрезе категорий хозяйств, то можно отметить, что за период 2000-2019 гг. значительно возрасла роль сельскохозяйственных организаций (рис. 3.18, приложение В).

В 2019 г. сельскохозяйственными организациями на территории ЦЧР было произведено 1750,8 тыс. т молока, что на 28,3 % больше, чем в 2000 г., в то время как в целом по Российской Федерации производство молока в данной

категории хозяйств выросло всего на 11,0 %. Минимальный объем производства молока сельскохозяйственными организациями в ЦЧР приходится на 2007 г., когда данной категорией было произведено всего 1001,0 тыс. т молока, что на 114,3 тыс. т меньше, чем за аналогичный период было произведено в личных подсобных хозяйствах.

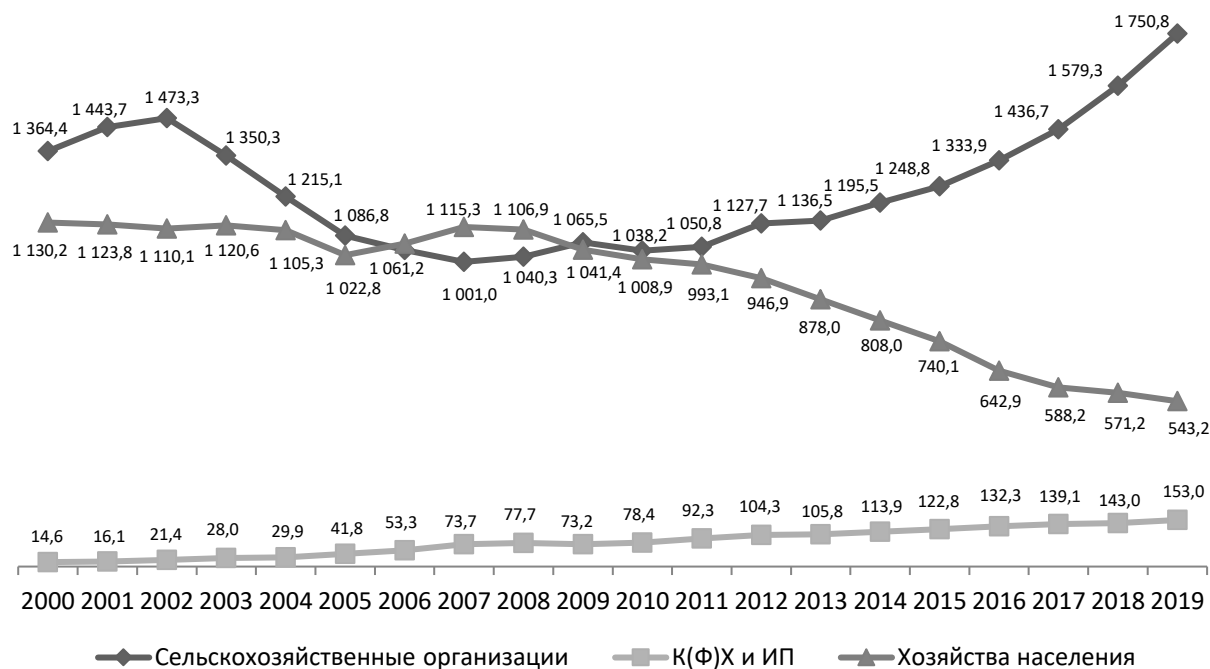


Рисунок 3.18 – Динамика производства молока в ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2000-2019 гг., тыс. т
 Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Производство молока в хозяйствах населения в исследуемом экономическом регионе имеет устойчивую тенденцию к снижению. В 2019 г. данной категорией хозяйств было произведено 543,2 тыс. т молока, что составляет 48,1 % от объемов производства в 2000 г. Что касается К(Ф)Х и ИП, то данные сельхозтоваропроизводители интенсивно наращивают объем производства молока, который вырос за 2000-2019 гг. в 10,5 раза, однако в абсолютном выражении объем производств молока, получаемый этой категорией хозяйств, остается незначительным – 153,0 тыс. т в 2019 г. Таким образом, рост производства молока в ЦЧР в исследуемом периоде обеспечен прежде всего сельскохозяйственными организациями, которые смогли

обеспечить внедрение инновационных технологий производства молока, тем самым реализовав эффект масштаба.

Если рассматривать динамику производства молока по регионам, входящим в ЦЧР, то можно отметить, что высокий темп роста в сельскохозяйственных организациях показывают только две области: Воронежская, где за 2000-2019 гг. объем производства молока в агропромышленных предприятиях вырос на 68,9 %, и Белгородская область, в которой хозяйственные общества увеличили объем производства на 47,8 %. В Курской, Липецкой и Тамбовской областях наблюдается снижение аналогичного показателя на 10,0 %, 12,0 % и на 34,7 % соответственно.

Анализ структуры производства молока в разрезе категорий хозяйств показывает, что в ЦЧР сельскохозяйственными организациями в 2019 году было произведено 71,5 % молока, что на 17,4 п.п. больше, чем в целом по стране (рис. 3.19). Для сравнения в 2000 году вклад сельскохозяйственных организаций в производство молока в регионе составлял всего 54,4 %. Доля производства молока в хозяйствах населения за исследуемый период в ЦЧР сократилась на 22,8 п.п. и составила 22,2 %. Среди областей, входящих в Центрально-Черноземный регион, высокая доля производства молока была обеспечена сельскохозяйственными организациями Белгородской области, и прежде всего крупными предприятиями – в 2019 году ими было произведено 78,5 % молока. Аналогично в Воронежской области доля СХО составила 75,5 % и в Липецкой области – 74,2 %. В данных регионах вклад сельскохозяйственных организаций в валовое производство молока выше, чем Российской Федерации и в ЦЧР. Вместе с тем следует отметить, что в Тамбовской области максимальный объем производства молока в 2019 году был обеспечен за счет вклада хозяйств населения, что является не типичным для ЦЧР. В данной категории хозяйств за отчетный период было произведено 46,1 % всего молока, полученного в регионе, что на 7,5 п.п. больше, чем в сельскохозяйственных организациях.

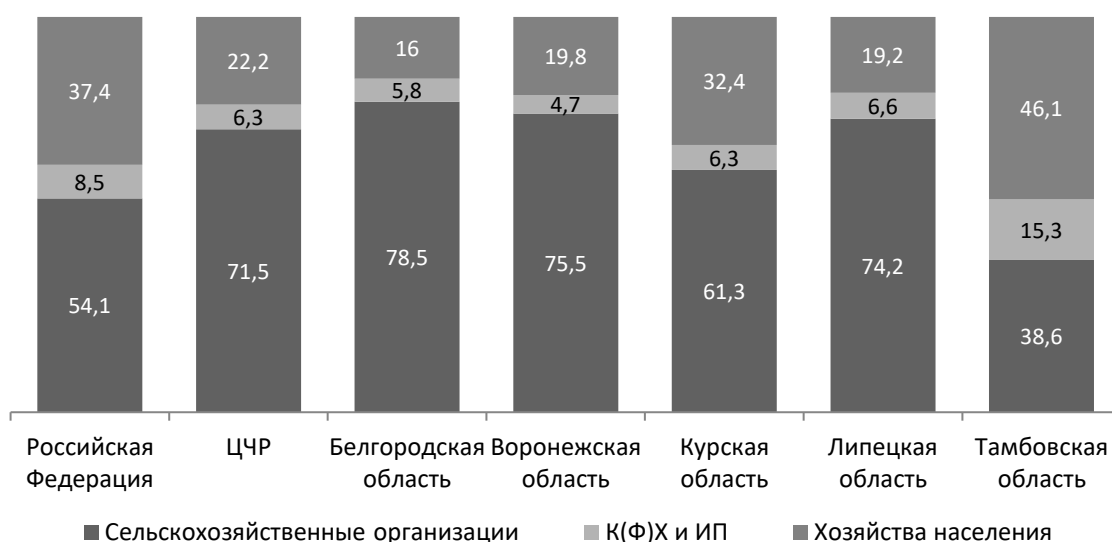


Рисунок 3.19 – Структура производства молока в Российской Федерации и регионах ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2019 г., %

Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Таким образом, в Центрально-Черноземном регионе можно отметить устойчивую тенденцию наращивания роли крупных сельскохозяйственных организаций в молочном скотоводстве при одновременном снижении интереса к молочному скотоводству в хозяйствах населения. Роль фермерских хозяйств в валовом производстве молока, несмотря на то, что объемы его производства в 2000-2019 гг. выросли в 10,5 раза, остается незначительной.

Как было установлено ранее, между валовым производством молока и поголовьем крупного рогатого скота существует устойчивая статистическая связь. Проведенный анализ динамики поголовья крупного рогатого скота в Центрально-Черноземном экономическом регионе на протяжении периода 1990-2019 гг. свидетельствует о том, что численность поголовья имеет устойчивую тенденцию к снижению. В 2019 году поголовье крупного рогатого скота в ЦЧР составило 1,1 млн гол., что в 4,4 раза меньше, чем за аналогичный период 1990 г. (рис 3.20). Соответственно и поголовье коров сократилось с 1,8 млн гол. в 1990 году до 0,42 млн гол. в 2019 году (в 4,3 раза).

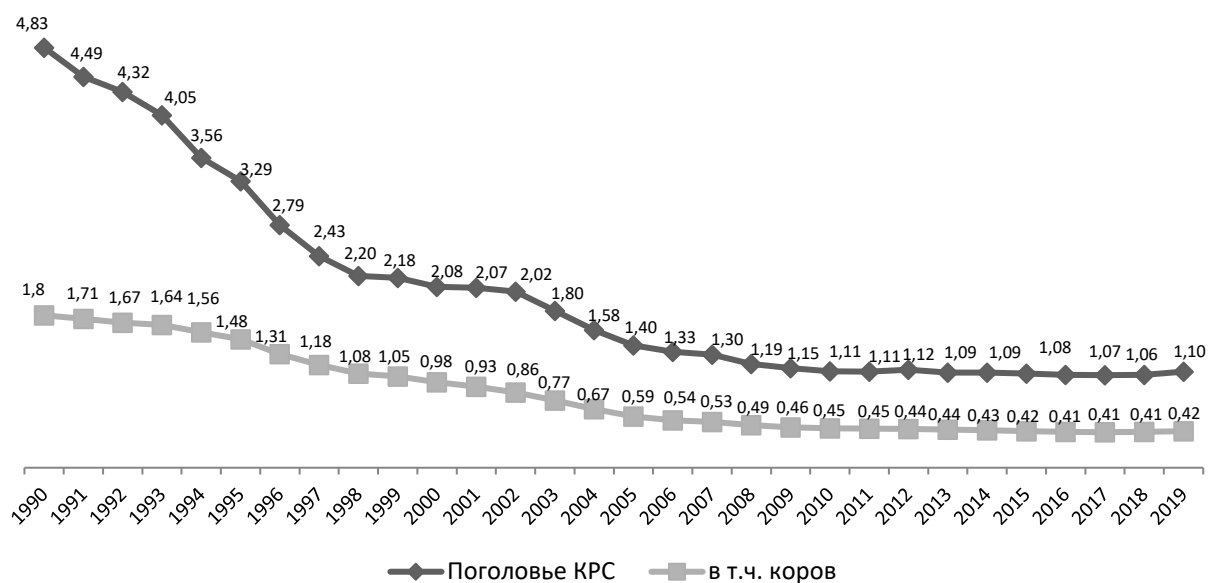


Рисунок 3.20– Динамика поголовья крупного рогатого скота и коров в ЦЧР в хозяйствах всех категорий 1990-2019 г., млн гол.
 Источник: построено автором по данным Росстата [184].

Данная тенденция снижения поголовья крупного рогатого скота связана, прежде всего, со сложными макроэкономическими условиями хозяйствования в переходный период, что подтверждается анализом динамики поголовья крупного рогатого скота в Центральном-Черноземном регионе в разрезе категорий хозяйств. Данные, представленные на рисунке 3.21 (приложение Г), свидетельствуют о том факте, что поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях в Черноземье за 2000-2019 гг. снизилось более чем в 2,0 раза и составило 706,4 тыс. гол. в 2019 году. Минимальное поголовье КРС в сельскохозяйственных предприятиях отмечается в 2010 году – 601,6 тыс. гол., после чего происходило планомерное наращивание поголовья. В хозяйствах населения поголовье КРС на протяжении всего исследуемого периода сокращалось и составило 281,4 тыс. гол. в 2019 году, что в 2,1 раза меньше, чем за аналогичный период 2000 года. Поголовье КРС в К(Ф)Х и ИП выросло за исследуемый период в 11,0 раза и составило на конец 2019 года 115,3 тыс. гол.

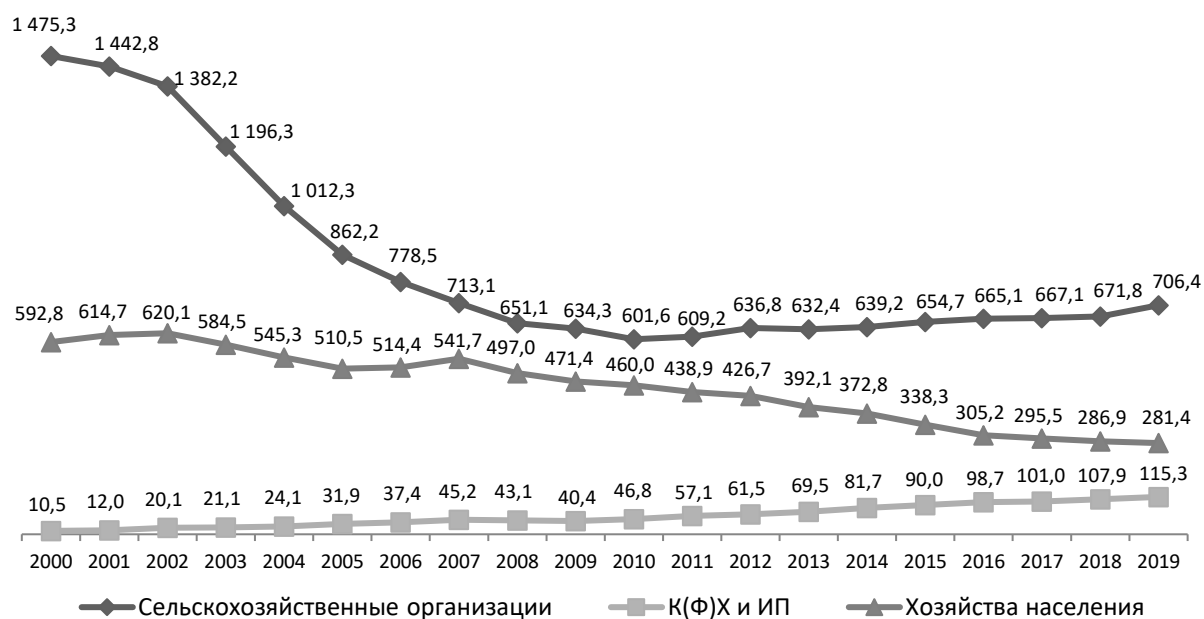


Рисунок 3.21 – Динамика поголовья КРС в ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2000-2019 гг., тыс. гол.

Источник: построено автором по данным Росстата [184].

Анализ поголовья крупного рогатого скота в субъектах, входящих в Центрально-Черноземный регион показал, что максимальная сохранность поголовья за 2000-2019 гг. отмечается в Воронежской области. В данном регионе снижение поголовья КРС в сельскохозяйственных организациях составило 145,3 тыс. гол. или 30,6 %, что является минимальным значением среди регионов ЦЧР. Что касается поголовья КРС в хозяйствах населения, то в Воронежской области оно сократилось на 28,9 % (с 161,6 тыс. гол. в 2000 году до 114,84 тыс. гол. в 2019 году), что также является минимумом среди субъектов ЦЧР. За тот же исследуемый период в регионе поголовье КРС в крестьянских (фермерских) хозяйствах и в хозяйствах индивидуальных предпринимателей выросло в 17,5 раза и составило в 2019 году 45,61 тыс. гол.

Среди главных тенденций в Белгородской области следует отметить снижение поголовья крупного рогатого скота в малых формах хозяйствования. В регионе за период 2000-2019 гг. произошло максимальное в ЦЧР снижение поголовья КРС в хозяйствах населения – на 65,0 % или 74,78 тыс. гол. Кроме

того, поголовье крупного рогатого скота в К(Ф)Х и ИП выросло за тот же период всего в 5,7 раза, что является минимальным значением среди субъектов Черноземья. Также в области отмечается максимальное в экономическом регионе абсолютное снижение поголовья КРС за исследуемый период – 223,07 тыс. гол.

В Липецкой и Тамбовской областях наблюдается наибольшее в Центрально-Черноземном регионе относительное снижение общего поголовья КРС – на 65,5 % и на 63,2 % соответственно, а в Тамбовской области еще и максимальное в ЦЧР – на 71,6 % – снижение поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях, где в 2019 году насчитывалось 31,23 тыс. гол., что в 4,2 раза меньше, чем на начало исследуемого периода.

На основании структурного анализа поголовья КРС в Центрально-Черноземном регионе можно сделать вывод о том, что доля крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях в 2019 году составила 64,0 %, что на 6,9 п.п. меньше, чем в 2000 году (рис. 3.22). Аналогичная тенденция отмечается и по поголовью КРС в хозяйствах населения, доля которого сократилась на 3,0 п.п. и составила в 2019 году 25,5 %. Доля поголовья в К(Ф)Х и ИП наоборот растет и к 2019 году достигла 15,1 %, что на 13,1 п.п. больше значения 2000 года.

Следует отметить, что структура поголовья крупного рогатого скота существенно отличается от структуры, характерной для страны в целом: доля поголовья КРС в сельскохозяйственных организациях выше на 19,3 п.п., а доля скота в хозяйствах населения наоборот ниже на 14,7 п.п. Это связано, прежде всего, со сложившимися в Черноземье организационно-экономическими условиями функционирования отрасли молочного скотоводства, ориентированными на развитие крупнотоварного производства на базе интегрированных структур холдингового типа.

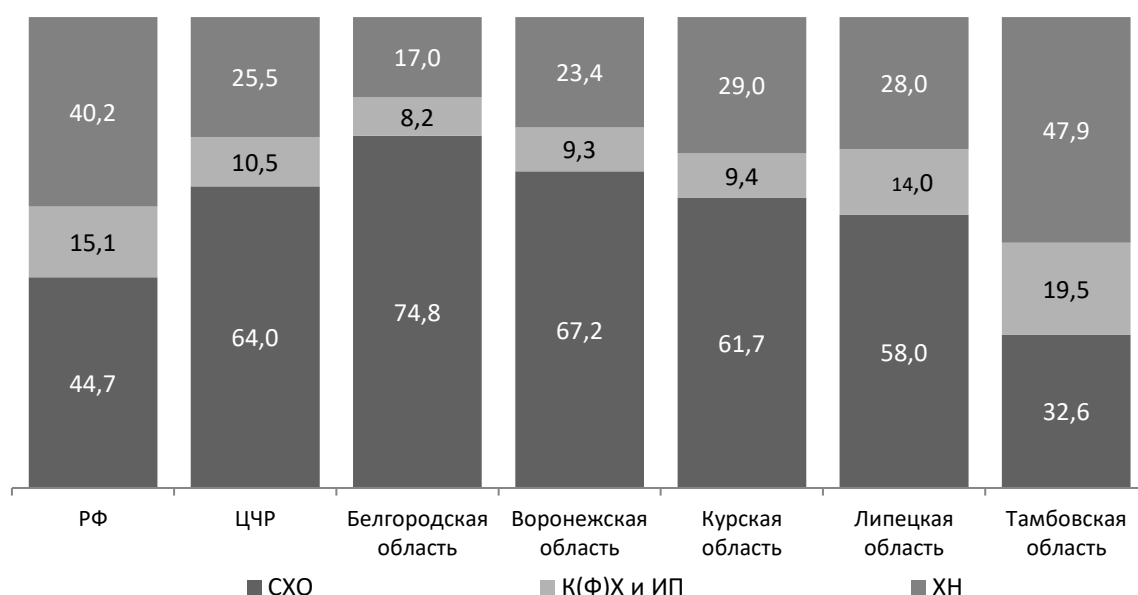


Рисунок 3.22 – Структура поголовья КРС в Российской Федерации и регионах ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2019 г., %

Источник: построено автором по данным Росстата [184].

Наиболее ярко данная закономерность нашла свое отражение в Белгородской области, где на долю интегрированных агропромышленных формирований в 2019 году приходилось 75,8 % поголовья КРС, что больше, чем в среднем по ЦЧР на 10,8 п.п., и на 30,1 п.п. больше, чем в среднем по стране. Одновременно с этим в регионе за период 2000-2019 гг. доля поголовья КРС в хозяйствах населения сократилась с 25,1 % до 17,0 %. Это на 8,5 п.п. меньше, чем в среднем по ЦЧР и на 23,2 п.п., чем в среднем по России.

Вместе с тем в отдельных регионах структура поголовья КРС в разрезе форм хозяйствования не соответствует типичной для Центрально-Черноземного региона. Так, в Тамбовской области основной упор сделан на развитие молочного скотоводства в малых формах хозяйствования, в связи с этим, на долю хозяйств населения в регионе приходится 47,9 % поголовья КРС, что выше среднего значения по ЦЧР на 22,4 п.п., и на 7,7 п.п. среднероссийского уровня. Кроме того, в этой области отмечается максимальный прирост доли поголовья КРС в К(Ф)Х и ИП – на 18,6 п.п., который является наибольшим среди всех субъектов, входящих в ЦЧР. За период 2000-2019 гг. доля поголовья КРС в хозяйствах данной категории

выросла с 0,9 % до 19,5 %. Как следствие, доля поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях в Тамбовской области на протяжении исследуемого периода сокращается и составила в 2019 году всего 32,6 %, что является наименьшим значением как среди субъектов ЦЧР, так и на 12,1 п.п. меньше, чем в среднем по Российской Федерации.

Согласно установленной в Российской Федерации классификации в молочном скотоводстве принято выделять следующие половозрастные группы: коровы, нетели, телки старше одного года, телки до года, бычки старше года, бычки до года. Из всех вышеперечисленных групп только коровы участвуют в формировании молочной продуктивности и составляют основное стадо. Бычков старше года и бычков до года принято относить к животным на откорме, а остальные категории животных формируют так называемый «шлейф», который представляет собой часть поголовья крупного рогатого скота, которая находится вне периода лактации. В связи с этим считаем целесообразным рассмотреть динамику поголовья коров в субъектах ЦЧР в разрезе категорий хозяйств за 2000-2019 гг.

Данные, приведенные на рисунке 3.23 (приложение Д), свидетельствуют о том, что поголовье коров в ЦЧР за исследуемый период сократилось на 562,8 тыс. гол. или в 2,3 раза и составило в 2019 году 421,7 тыс. гол. Находящееся в сельскохозяйственных организациях поголовье существенно сократилось и составило в 2019 году 276,9 тыс. гол., что на 54,9 % меньше, чем в 2000 году. Тенденция снижения поголовья в сельскохозяйственных организациях сохранялась с 2000 года до 2011 года, когда было зафиксировано минимальное поголовье коров – 238,3 тыс. гол. В хозяйствах населения в ЦЧР в 2019 г. поголовье составило 94,5 тыс. гол., что в 3,9 раза меньше, чем по состоянию на 2000 год. Выявленная тенденция снижения поголовья носит устойчивый характер, а средний индекс численности поголовья за 2000-2019 гг. составляет 0,93. Поголовье коров в крестьянских (фермерских) хозяйствах и в хозяйствах индивидуальных предпринимателей за анализируемый период имеет

тенденцию роста и за 20 лет увеличилось с 5,8 тыс. гол. в 2000 году до 50,3 тыс. гол. в 2019 году, средний темп прироста поголовья составил 12,5 %.

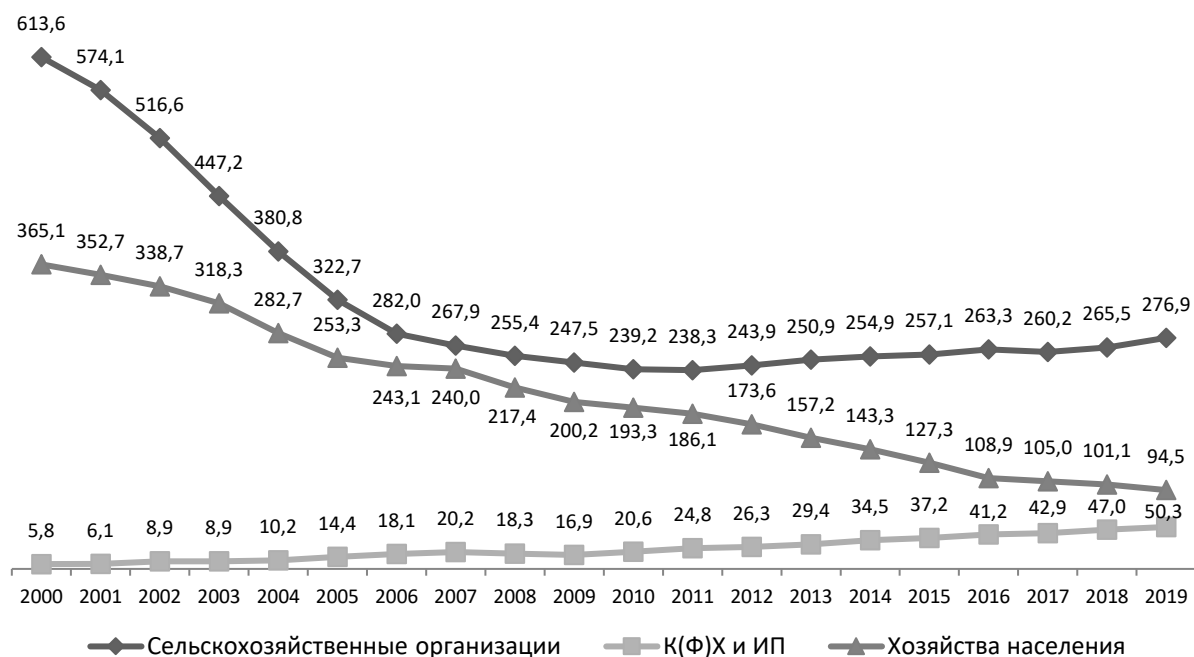


Рисунок 3.23 – Динамика поголовья коров в ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2000-2019 гг., тыс. гол.

Источник: построено автором по данным Росстата [184].

Среди регионов, входящих в ЦЧР, наименьшее уменьшение численности поголовья коров в 2000-2019 гг. отмечается в Воронежской области, где данный показатель за исследуемый период составил 38,5 %, при этом поголовье коров во всех категориях хозяйств сократилось с 302,7 тыс. гол. до 183,03 тыс. голов. В абсолютном выражении сокращение поголовья коров в области составило 117 тыс. гол. Поголовье коров в сельскохозяйственных организациях на конец исследуемого периода достигло 132,34 тыс. гол, или 65,5 % от поголовья в данной категории хозяйств в 2000 году. Поголовье коров в хозяйствах населения на территории Воронежской области сократилось в 3,0 раза (осталось 33,47 тыс. гол.), а в К(Ф)Х и ИП выросло в 15,7 раза и составило в 2019 году 8,69 тыс. гол.

Негативная ситуация с поголовьем коров отмечается в Тамбовской области, где за 2000-2019 гг. поголовье коров в хозяйствах всех категорий уменьшилось на 71,6 % и по состоянию на 2019 год насчитывалось всего

37,85 тыс. гол. В сельскохозяйственных организациях поголовье коров в отчетном периоде сократилось на 79,0 % и оказалось на уровне 15,82 тыс. гол. Подобное наблюдается и в хозяйствах населения поголовье уменьшилось на 78,0 %, составив в 2019 году 15,82 тыс. гол. Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, занятые в молочном скотоводстве региона, тоже не получили должного развития, поскольку поголовье коров в данной категории товаропроизводителей выросло всего в 7,2 раза, что меньше, чем в среднем по ЦЧР.

Проведенный анализ структуры поголовья коров в Центрально-Черноземном регионе в разрезе категорий хозяйств позволяет сделать вывод о том, что в ЦЧР наибольшая доля поголовья дойного стада также приходится на сельскохозяйственные организации, которые в структуре в 2019 году занимают 65,7 % (рис. 3.24), что на 24,6 п.п. больше, чем в среднем по Российской Федерации. За исследуемый период доля коров сельскохозяйственных организациях колебалась незначительно и выросла за 2000-2019 гг. всего на 3,3 п.п.

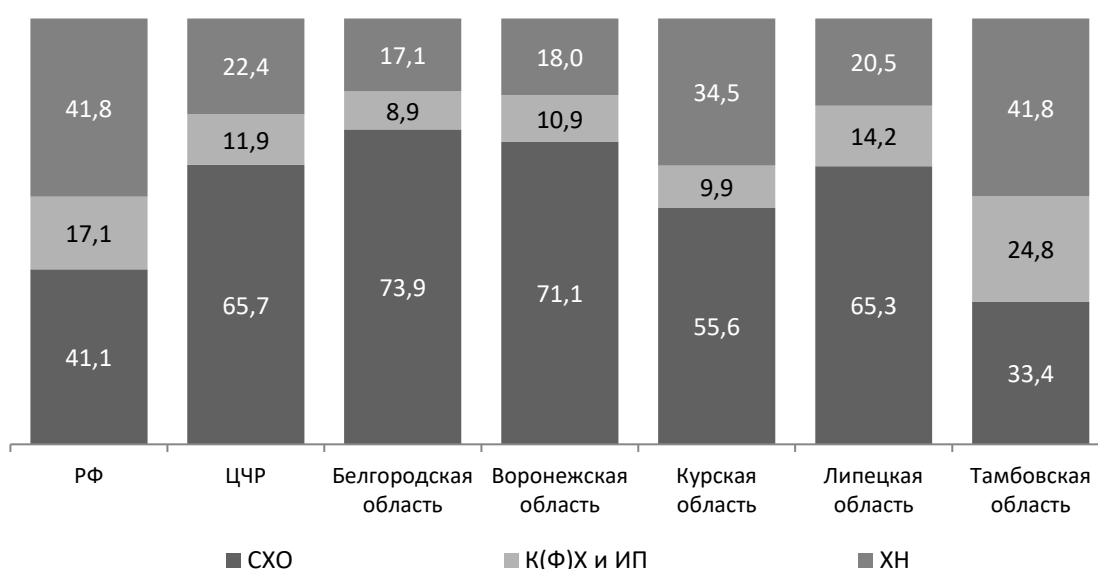


Рисунок 3.24 – Структура поголовья коров в Российской Федерации и регионах ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2019 г., %
Источник: построено автором по данным Росстата [184].

В то же время доля коров в хозяйствах населения Черноземья за рассматриваемый период сократилась на 14,7 п.п. и составила в 2019 году 22,4

%, что на 19,4 п.п. меньше среднероссийского значения. Данное снижение практически полностью было компенсировано ростом доли поголовья коров в (крестьянских) фермерских хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей. В 2019 году на данную категорию хозяйств приходилось 11,9 % поголовья коров в ЦЧР, что на 11,3 п.п. больше доли в 2000 году.

Что касается удельного веса поголовья коров в сельскохозяйственных организациях ЦЧР, то максимум в 2019 году был отмечен в Белгородской области – 73,9 %. Для сравнения, аналогичный показатель по ЦЧР составил 65,7 %, а по РФ – 41,1 %. Данный факт объясняется тем, что парадигма развития агропромышленного производства региона предполагает стимулирование крупнотоварного производства с созданием крупных организаций холдингового типа.

Диаметрально противоположная ситуация отмечается в Тамбовской области, где на долю сельскохозяйственных организаций в 2019 году приходилось всего 33,4 % поголовья коров, что на 31,6 п.п. меньше, чем в среднем по ЦЧР и на 7,7 п.п. меньше, чем в РФ. За период 2000-2019 гг. доля поголовья коров в сельскохозяйственных организациях сократилась на 11,7 п.п., в хозяйствах населения – на 12,1 п.п. Данное сокращение было вызвано ростом поголовья коров в К(Ф)Х и ИП, которое занимало в структуре в 2019 году 24,8 %, что является максимальной долей, занимаемой данной категорией хозяйств среди субъектов Центрально-Черноземного региона.

Важнейшим фактором эффективной организации основного стада крупного рогатого скота является поддержание его оптимальной структуры. В связи с этим, нами была рассчитана доля поголовья коров в общем поголовье КРС в Центрально-Черноземном регионе в 2000-2019 гг. в разрезе категорий хозяйств (рис. 3.25, приложение Е).

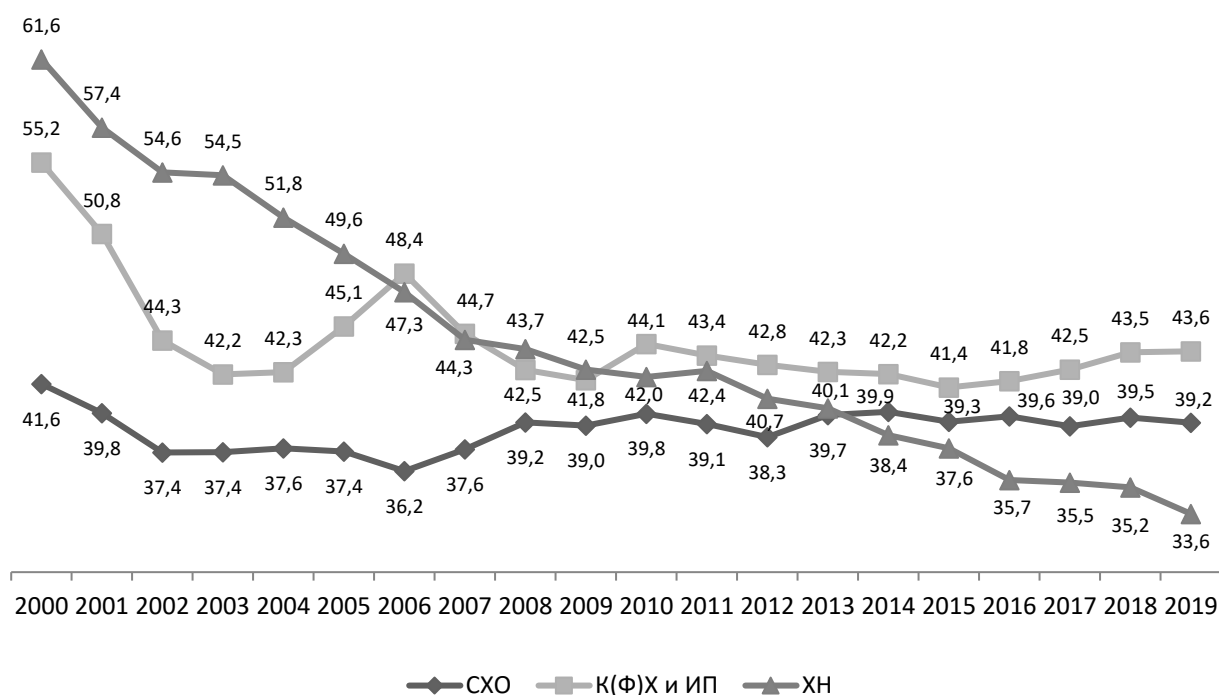


Рисунок 3.25 – Динамика доли коров в поголовье КРС в ЦЧР в разрезе категорий хозяйств в 2000-2019 гг., тыс. гол.

Источник: построено автором по данным Росстата [184].

Проведенные расчеты показали, что в сельскохозяйственных организациях доля коров в общем поголовье КРС за исследуемый период сократилась с 55,2 % до 43,6 %. Это объясняется тем фактом, что крупные сельскохозяйственные товаропроизводители внедряют в свою практику современные интенсивные технологии в отрасли молочного скотоводства, что вызывает необходимость оптимизации структуры стада. По мнению академика РАСХН Н.И. Стрекозова, развитие интенсивного молочного скотоводства с планируемой продуктивностью коров 8000 кг и более вызывает значительные проблемы, связанные с воспроизводством стада и обусловленные сокращением продуктивной жизни животных и ростом непреднамеренной выбраковки, что вынуждает хозяйства увеличивать шлейф телок в возрасте от рождения до 24 мес. до 88,6 % поголовья коров [11, 242, 243]. Доля коров в фермерских хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей изменялась в 2000-2019 гг. незначительно и сократилась всего на 2,4 п.п. В то же время удельный вес коров в хозяйствах населения в

рассмотренном периоде сократился практически вдвое (на 28,0 п.п.) и составил 33,6 %, что косвенно свидетельствует об отказе хозяйств населения развивать направление молочного скотоводства, отдавая приоритет откорму крупного рогатого скота.

Среди субъектов Центрально-Черноземного региона следует отметить значительное снижение доли коров в общем поголовье КРС в хозяйствах населения в Воронежской области, где доля коров в структуре поголовья составила в 2019 году 29,1 %, что в 2,1 раза меньше, чем в 2000 году. Сокращение поголовья прослеживается и в Липецкой области, где доля поголовья коров в личных подсобных хозяйствах в общем поголовье КРС сократилась на 23,4 п.п. и составила в 2019 году 27,6 %, что на 6,0 п.п. меньше, чем в среднем по ЦЧР и на 18,1 п.п. меньше, чем в целом по России. Следует обратить внимание на тот факт, что в Липецкой области доля коров в фермерских хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей составляет в 2019 г. 50,3 %, что значительно выше, чем в ЦЧР и РФ, и не позволяет эффективно осуществлять оборот основного стада.

Наибольшая годовая продуктивность коров в ЦЧР в 2000-2019 гг. была достигнута в сельскохозяйственных организациях и составила в 2019 г. 7072 кг, что на 12,5 % больше, чем в среднем по Российской Федерации (рис. 3.26, приложение Ж). Рост молочной продуктивности на предприятиях агропромышленного комплекса происходил в исследуемом периоде практически линейно, а средний темп прироста составил 6,9 % в год. Молочная продуктивность коров в хозяйствах населения также растет и составила в 2019 году 5366 кг, для сравнения в среднем по стране продуктивность коров в данной категории хозяйств на 35,3 % ниже. Однако темп прироста не столь существенен и составляет 3,1 %, а динамика может быть описана степенной линией тренда, имеющей уравнение $y = 26,41x^{0,248}$ ($R^2 = 0,91$).

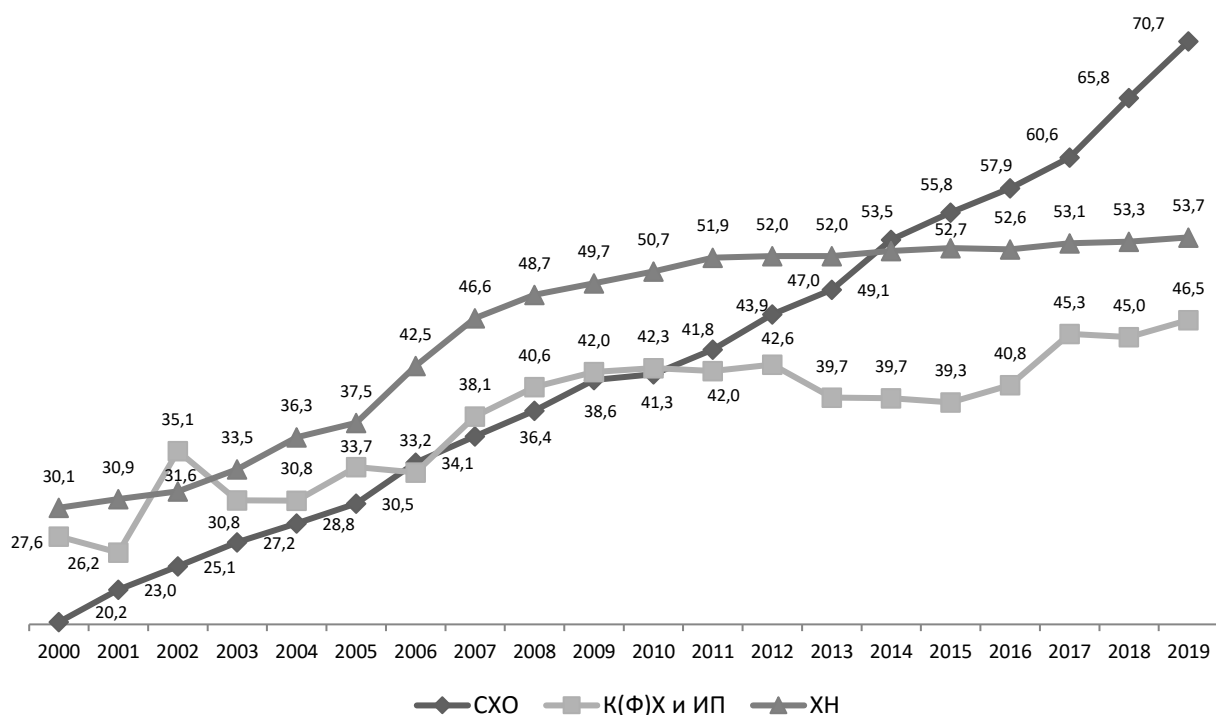


Рисунок 3.26 – Динамика молочной продуктивности коров в ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг., ц

Источник: построено автором по данным Росстата [159].

В крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей к 2019 году была достигнута самая низкая среди форм хозяйствования молочная продуктивность коров – 4648 кг, что также на 22,6 % больше среднероссийской продуктивности коров в хозяйствах населения.

Среди субъектов Российской Федерации, входящих в Центрально-Черноземный экономический регион, максимальный надой от одной коровы отмечается во всех категориях хозяйств в Белгородской области. Так, в 2019 году в сельскохозяйственных организациях в данном регионе было получено за год в расчете на 1 корову 7829 кг молока, что в 3,7 раза больше, чем в 2000 году, на 10,7 % больше, чем в среднем по ЦЧР и на 24,5 % больше, чем в среднем в РФ. В хозяйствах населения Белгородчины в 2019 году молочная продуктивность составила 5916 кг, что является максимальным значением для субъектов ЦЧР, и выше, чем в анализируемом экономическом регионе и в стране на 10,2 % и 70,4 % соответственно. В фермерских хозяйствах за

последние 20 лет молочная продуктивность выросла на 76,0 % и составила в 2019 году 5060 кг.

Минимальная молочная продуктивность коров наблюдается в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области, где в 2019 г. в расчете на 1 корову было получено за год 6137 кг молока, что на 3,7 раз больше, чем в 2000 году, однако существенно ниже, чем в целом по ЦЧР и в среднем по России. В Курской области сложилась самая низкая в ЦЧР молочная продуктивность в хозяйствах населения и в фермерских хозяйствах – 4775 кг и 3408 кг соответственно, что связано, прежде всего, с организацией технологических процессов в малых формах хозяйствования, которые без дополнительных мер стимулирования не могут на равных конкурировать с крупными агропромышленными предприятиями.

Рассмотрим динамику объема реализации молока хозяйствами всех категорий в Центральном-Черноземном регионе, представленную на рисунке 3.27 (приложение 3). За анализируемый период 2008-2019 гг. объем реализации в экономическом регионе растет, средний индекс роста 1,06; для сравнения в среднем по стране данный показатель составляет 1,02. В 2019 году всеми категориями хозяйства в ЦЧР было реализовано 1655,3 тыс. т молока, что на 80,5 % больше, чем было реализовано в 2008 году. С высокой статистической достоверностью закономерность, описывающую динамику реализации молока в ЦЧР, можно описать полиномом, имеющим вид $y = 6,863x^2 - 25,81x + 957,7$.

Что касается субъектов ЦЧР, то максимальный рост объемов реализации молока как абсолютный, так и относительный, отмечается в Воронежской области. В данном регионе в 2019 году было реализовано 697,1 тыс. т молока, что на 442,3 тыс. т и в 2,7 раза больше, чем в 2008 году. Средний темп прироста объемов реализации молока в 2008-2019 гг. – 9,7 %, что на 4,1 п.п. больше, чем в ЦЧР и на 7,9 п.п. превышает среднероссийскую динамику роста.

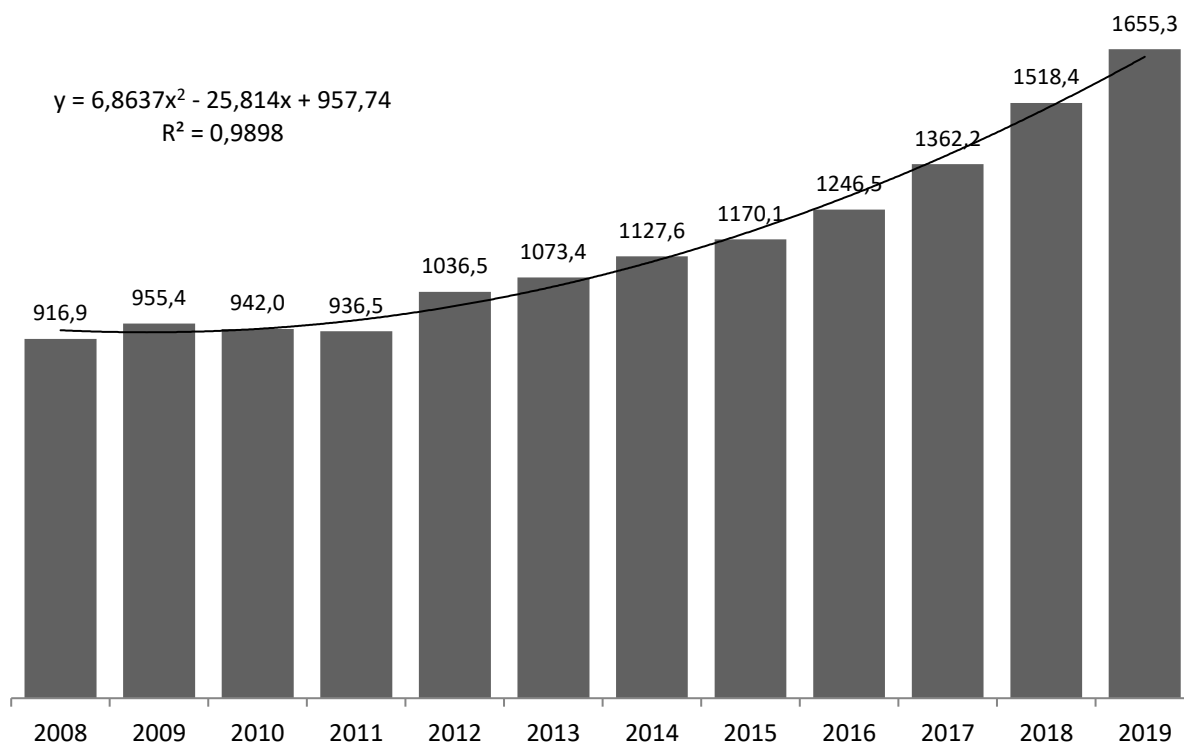


Рисунок 3.27 – Динамика объема реализации молока хозяйствами всех категорий в ЦЧР в 2008-2019 гг., тыс. т

Источник: построено автором по данным Росстата [106].

Наименьший абсолютный прирост объемов реализации молока среди субъектов ЦЧР в Курской области, где в 2019 году было произведено 169,7 тыс. т молока, что всего на 37,1 тыс. т или 28,0 % больше значения 2008 года. Средний темп прироста объемов реализации молока в регионе в исследуемом периоде – 2,4 %.

Показателем, определяющим качество молока, а следовательно и его цену, является его сортность. В настоящее время главным документом, регламентирующим данный аспект, является ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия», который предусматривает подразделение молока в зависимости от физико-химических и микробиологических показателей на сорта: высший, первый и второй [50].

Важно отметить повышение качества молока, производимого в ЦЧР. В Центрально-Черноземном регионе в 2019 году было реализовано 1324,7 тыс. т молока высшего сорта, 247,6 тыс. т – второго сорта и 54,9 тыс. т –

второго сорта (приложение И). С 2008 по 2019 г. реализация молока высшего сорта в ЦЧР возросла в 4,7 раза, 1 сорта сократилась на 53,8%, несколько возросла 2 сорта. Данный факт косвенно может свидетельствовать о совершенствовании технологий в молочном скотоводстве, позволяющих создать все условия для роста качества производимого молока. Для сравнения, в целом по стране реализация молока высшего сорта выросла только в 2,4 раза, при одновременном сокращении реализации молока 1 и 2 сорта на 51,0 % и 62,2 % соответственно.

Максимальный абсолютный рост объемов реализации молока наблюдается в Воронежской области, где за 2008-2019 гг. реализация молока высшего сорта возросла в 5,0 раза и составила в 2019 году 487,9 тыс. т. За этот же период реализация молока 1 сорта выросла на 14,4 %, а 2 сорта – в 2,7 раз, что позволяет сделать обоснованный вывод о том, что в регионе происходит интенсивное развитие отрасли молочного скотоводства. Что касается относительных показателей, то наиболее эффективной показала себя отрасль Курская область, где реализация молока высшего сорта за 2000-2019 гг. выросла в 7,0 раза, что является максимальным значением в ЦЧР. При условии того, что реализация молока 1 сорта сократилась на 64,3 %, а 2 сорта на 93,9 %, то можно отметить, что в регионе проведена значительная работа, ориентированная на повышение качества производимого и реализуемого молока.

Если проанализировать структуру реализации молока в ЦЧР в разрезе сортности, то можно увидеть, что в 2019 году на долю молока высшего сорта приходилось 80,1 % реализуемого молока, что на 5,4 п.п. больше, чем в среднем по Российской Федерации, где доля молока высшего сорта составляет 74,7 % (рис. 3.28).

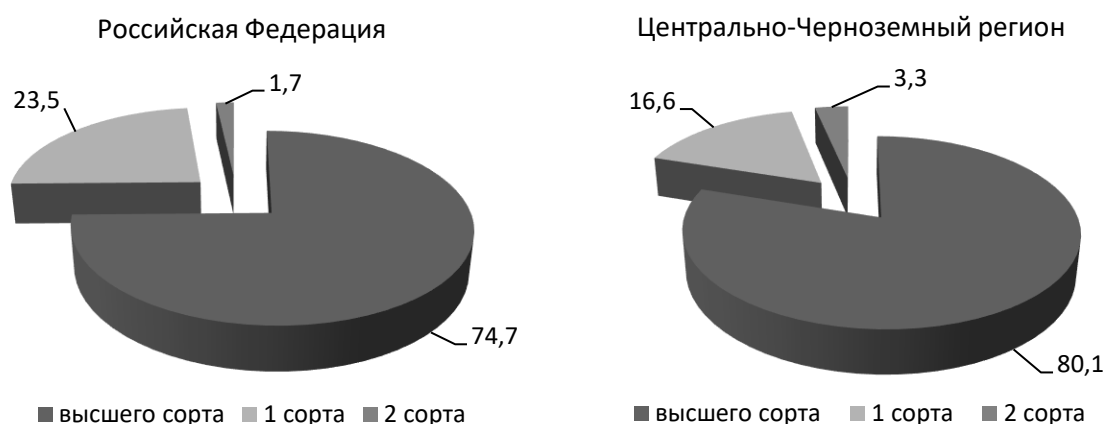


Рисунок 3. 28– Структура реализации молока в Российской Федерации и ЦЧР в хозяйствах всех категорий в разрезе сортности в 2019 г., %
Источник: построено автором по данным Росстата [106].

Заметим, что на протяжении периода 2008-2019 гг. структура реализации молока по сортам в ЦЧР существенно изменилась и можно отметить устойчивую тенденцию структурных изменений, которая состоит в повышении качества реализуемого в экономическом регионе молока (рис. 3.29).

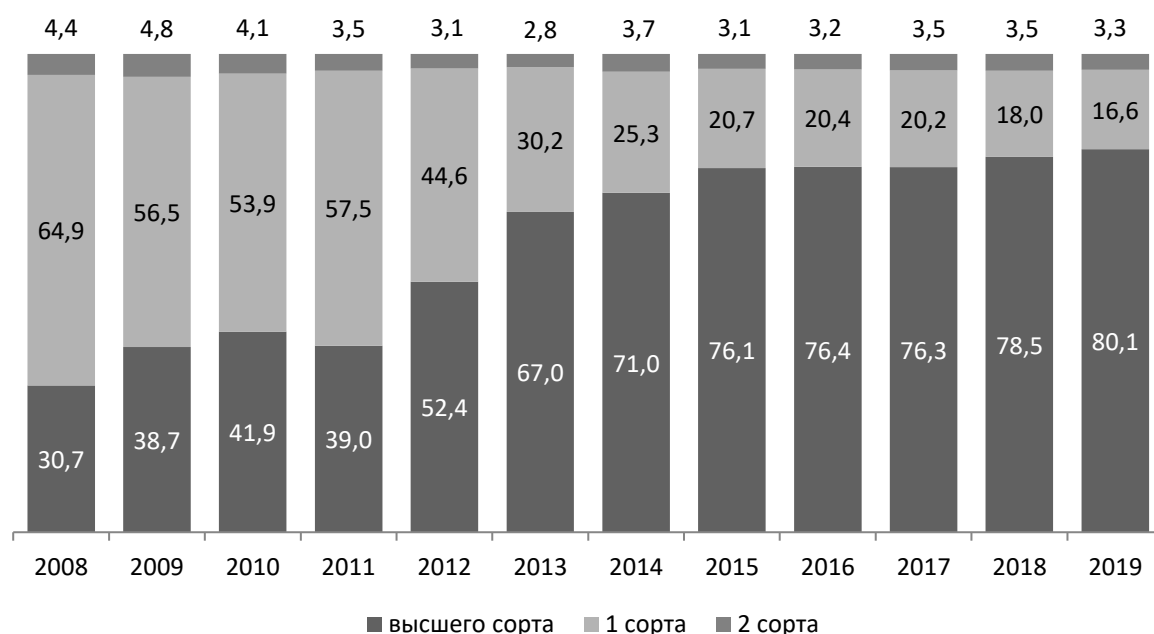


Рисунок 3.29 – Динамика структуры реализации молока хозяйствами всех категорий в Центрально-Черноземном регионе в разрезе сортности в 2008-2019 г., %
Источник: построено автором по данным Росстата [106].

Так, доля молока высшего сорта за 12 лет выросла в 2,6 раза с 30,7 % до 80,1 %. При этом доля реализуемого молока 2 сорта сократилась на 48,3 п.п. Данная ситуация во многом связана с тем фактом, что в секторе молочного скотоводства сформировались устойчивые хозяйственные связи между сельскохозяйственными предприятиями и молокоперерабатывающими организациями, которые устанавливают дифференцированную систему оплаты за поставляемое молоко. Такая система наряду с показателями качества, установленными ГОСТом, также предполагает ряд других показателей, существенно влияющих на цену молока, что стимулирует хозяйствующие субъекты поддерживать высокое качество производимой продукции.

Наибольшая доля реализуемого молока высшего сорта отмечается в Липецкой и Белгородской областях и составляет 94,0 % и 92,3 % соответственно. Также можно заметить, что наименьшая доля молока высшего сорта зарегистрирована в Тамбовской области, где молоко высшего сорта находится на уровне 57,1 %. Данный факт во многом связан с тем, что в регионе значительную часть производимого молока (67,4 %) получают в малых формах хозяйствования, которые в силу ряда причин не могут обеспечить должное состояние технологических параметров, определяющих качество молока.

Кроме приведенных выше количественных и качественных характеристик, эффективность функционирования продуктовых подкомплексов во многом зависит и от особенностей организации производства в том или ином хозяйствующем субъекте. При организации полного цикла производства отдельные виды производимой продукции могут полностью потребляться внутри предприятия. Следовательно, при оценке результатов хозяйственной деятельности отрасли, кроме объемов реализации, следует учитывать уровень товарности, который в Центрально-Черноземном регионе и его субъектах в период 2008-2019 гг. имеет практически линейную тенденцию роста (рис. 3.30, приложение К).

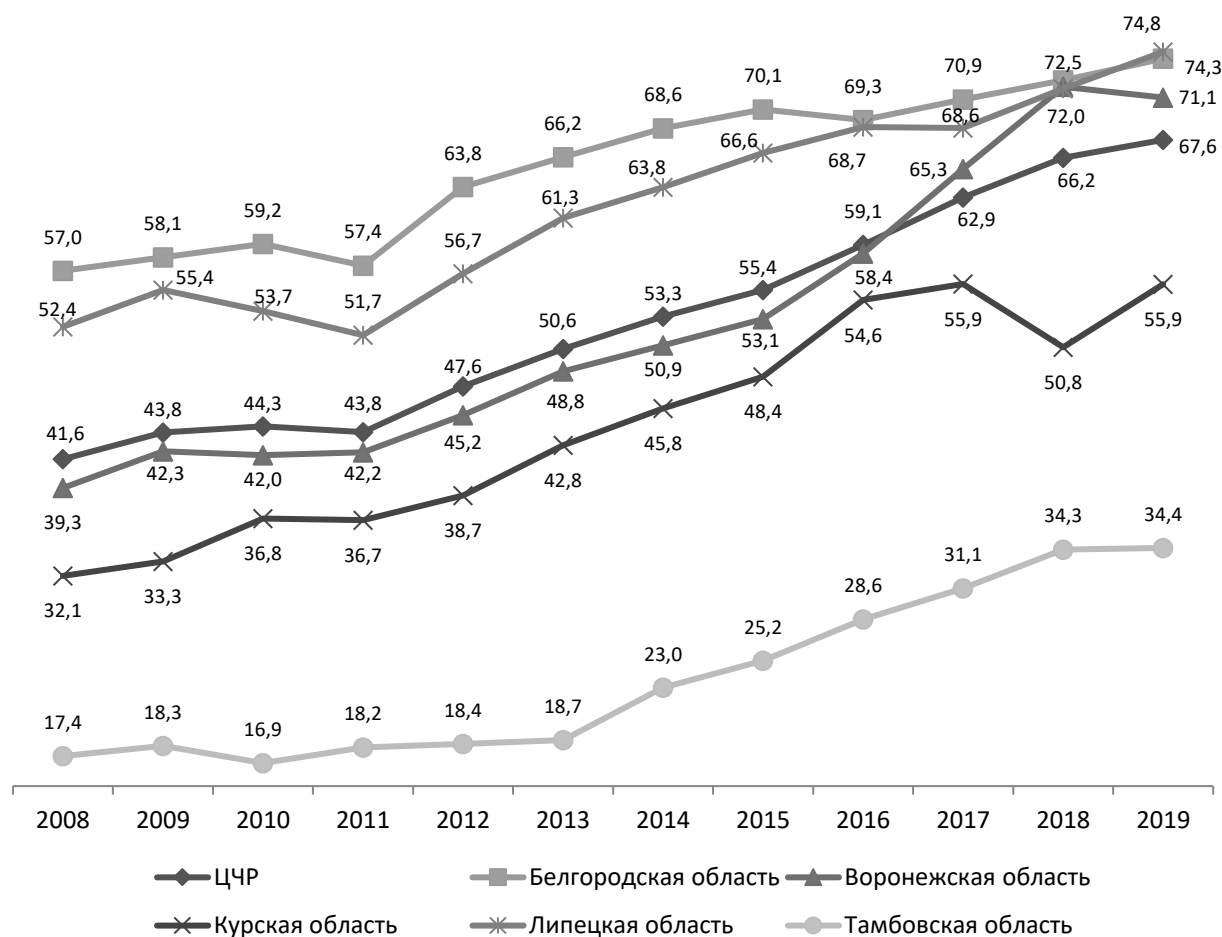


Рисунок 3.30 – Динамика уровня товарности молока хозяйствами всех категорий в субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг., %

Источник: построено автором по данным Росстата [106, 221].

По состоянию на 2019 год товарность молока по всем категориям хозяйств в ЦЧР составила 67,6 %, что на 26,0 п.п. больше, чем в 2008 г. и на 14,0 п.п. выше, чем среднее значение данного показателя в Российской Федерации. Рост товарности молока является следствием того, что в ЦЧР широкое распространение получили крупные молочно-товарные комплексы, которые за счет применения инновационных разработок могут существенно сократить потери молока и его внутрихозяйственное потребление, в том числе на выпойку телят.

Из областей, входящих в Центрально-Черноземный регион максимальная товарность молока отмечается в Липецкой и Белгородской областях, где данный показатель составил в 2019 году 74,8 % и 74,3 % соответственно. Это обусловлено тем, что в данных регионах главным

производителем молока являются крупные интегрированные агропромышленные формирования, основной целью деятельностью которых является производство товарной продукции. Диаметрально противоположная ситуация сложилась в Тамбовской области, где в 2019 году уровень товарности молока составил 34,4 %. Поскольку в данном регионе молочное скотоводство получило развитие в малых формах хозяйствования, то производимое молоко расходуется, прежде всего, на личное потребление домохозяйств.

С целью обобщения показателей, характеризующих источники формирования отдельных видов сельскохозяйственной продукции и каналы ее использования, составляются балансы продовольственных ресурсов, которые дают возможность провести анализ на агропродовольственном рынке и спрогнозировать его развитие. В связи с этим был проведен анализ динамики баланса ресурсов и использования молока и молокопродуктов в РФ за 2000-2019 гг. (приложение Л). Данный анализ позволяет сделать вывод, что в Российской Федерации за рассматриваемый период производство молока сократилось на 2,9 % и составило в 2019 году 31337,9 тыс. т молока, импорт вырос на 35,7 % и достиг в том же году 6402,3 тыс. т, или 16,2 % от располагаемых ресурсов. С учетом переходящего остатка (на начало периода) располагаемые ресурсы молока и молокопродуктов в 2019 году составили 39420,3 тыс. т, что на 2,9 % больше, чем в 2000 году. Что касается использования, то наибольшее количество молока использовалось на личное потребление, которое в 2019 году составило 3454,3 тыс. т, что составляет 86,6 % от всех располагаемых ресурсов молока и молокопродуктов. Это свидетельствует о значительной доле малых форм хозяйствования в секторе молочного скотоводства страны. За рассматриваемый период личное потребление возросло на 2937,3 тыс. т или 9,4 %. Также следует отметить существенное сокращение производственного потребления молока, которое в 2019 году составило 2848,6 тыс. т, что на 45,3 % меньше, чем в 2000 году. Экспорт молока и молочных продуктов на протяжении исследуемого периода

отмечался незначительный и его доля, как канала использования молока, в 2019 году составила 1,5 % от всего объема располагаемого ресурса. Таким образом, можно отметить негативную тенденцию, которая заключается в сокращении производственного потребления молока при одновременном наращивании объемов импорта молочной продукции, что косвенно может свидетельствовать о том, что отечественные молокоперерабатывающие предприятия уменьшают объемы производства продукции, не имея возможности полноценно конкурировать с зарубежными производителями, присутствующими на рынке.

Аналогичный анализ, проведенный по Центрально-Черноземному региону, свидетельствует о том, что общий объем располагаемых ресурсов в регионе в 2018 году составил 3195,4 тыс. т (рис. 3.31). Из общего объема располагаемых ресурсов производство составило 2293,7 тыс. т, или 71,6 % от всех располагаемых ресурсов. Для сравнения, в масштабах страны производственное потребление составляет всего 7,5 %. Кроме того, совокупный ввоз молока и молокопродуктов на территорию ЦЧР, включая импорт, составил 808,5 тыс. т, или 25,3 %.

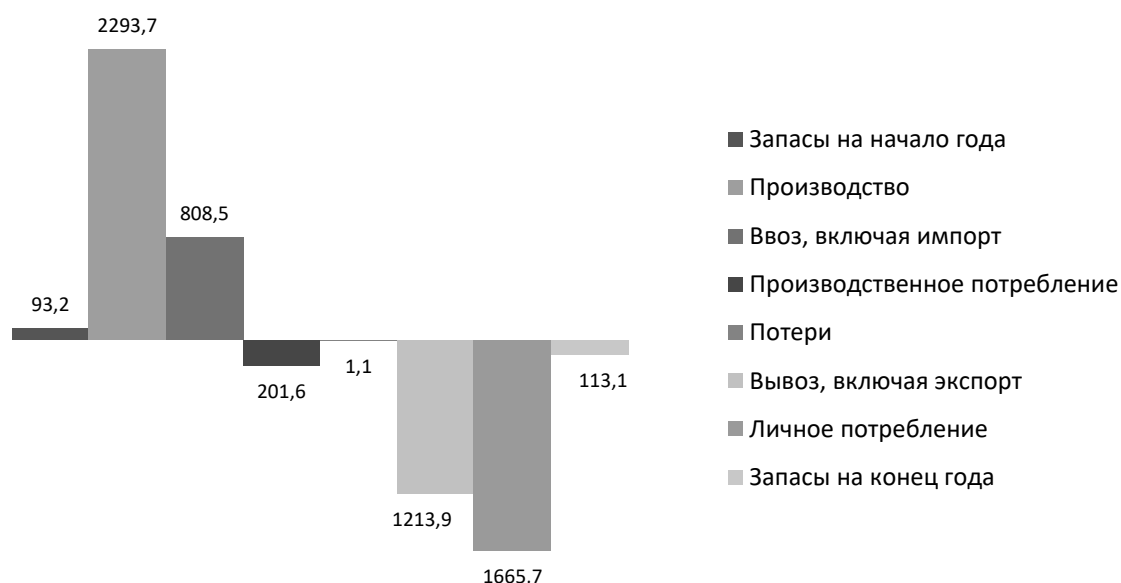


Рисунок 3.31 – Баланс ресурсов и использования молока и молокопродуктов в ЦЧР в 2018 г., тыс. т

Источник: построено автором по данным Росстата [21].

По каналам использования данного вида продукции наиболее значимым является личное потребление, которое составило 1665,7 тыс. т, или 52,3 % от располагаемых ресурсов. Доля личного потребления в ЦЧР на 34,3 п.п. меньше, чем в среднем по России. Следовательно, можно утверждать, что создание крупных агропромышленных объединений холдингового типа в экономическом регионе позволило организовать производство продукции по полному циклу, тем самым частично сохранить производственные мощности молокоперерабатывающих предприятий. Кроме того, в 2018 году из располагаемых ресурсов молока и молокопродуктов 38,0 %, или 1213,9 тыс. т составляют вывоз из регионов ЦЧР и экспорт.

В Белгородской области среди источников молока и молочных продуктов наибольшая доля приходится на производство – 81,6 %, что на 9,8 п.п. больше, чем в среднем по ЦЧР и на 2,6 п.п. больше среднероссийского значения. При этом в регионе отмечается минимальный в Черноземье уровень ввоза молока-сырья и молочной продукции – 14,9 % от располагаемых ресурсов. Такая ситуация является результатом реализации региональной программы импортозамещения и поддержки региональных сельхозтоваропроизводителей.

Минимальная доля производства, как источника формирования ресурсов молока и молокопродуктов, отмечается в Липецкой области, где в 2018 году за счет данного источника было обеспечено всего 59,4 %, что на 12,2 п.п. меньше среднего значения по ЦЧР и на 16,6 % меньше, чем в целом по России.

Наибольшая доля личного потребления молока отмечается в Тамбовской области, где данный канал использования занимает 58,8 %, что на 6,7 п.п. больше, чем в Черноземье, но на 27,8 п.п. меньше, чем среднероссийская доля личного потребления.

В балансе ресурсов и использования молока и молокопродуктов Курской области среди каналов использования 43,0 % занимает вывоз из

региона, что на 5 п.п. больше, чем в среднем по экономическому региону. Это можно рассматривать как негативную тенденцию, не обеспечивающую эффективного развития региона.

Во всех субъектах ЦЧР осуществляются значительные встречные потоки перемещения молока и молокопродуктов. Динамика ввоза и вывоза молока и молокопродуктов на территорию субъектов ЦЧР из других субъектов за 2008-2019 гг., представленная на рисунке 3.32 и в приложении М, свидетельствует о том, что с 2016 года отмечается превышение вывоза молока и молокопродуктов над ввозом, что позволяет рассматривать Черноземье как регион – донор.

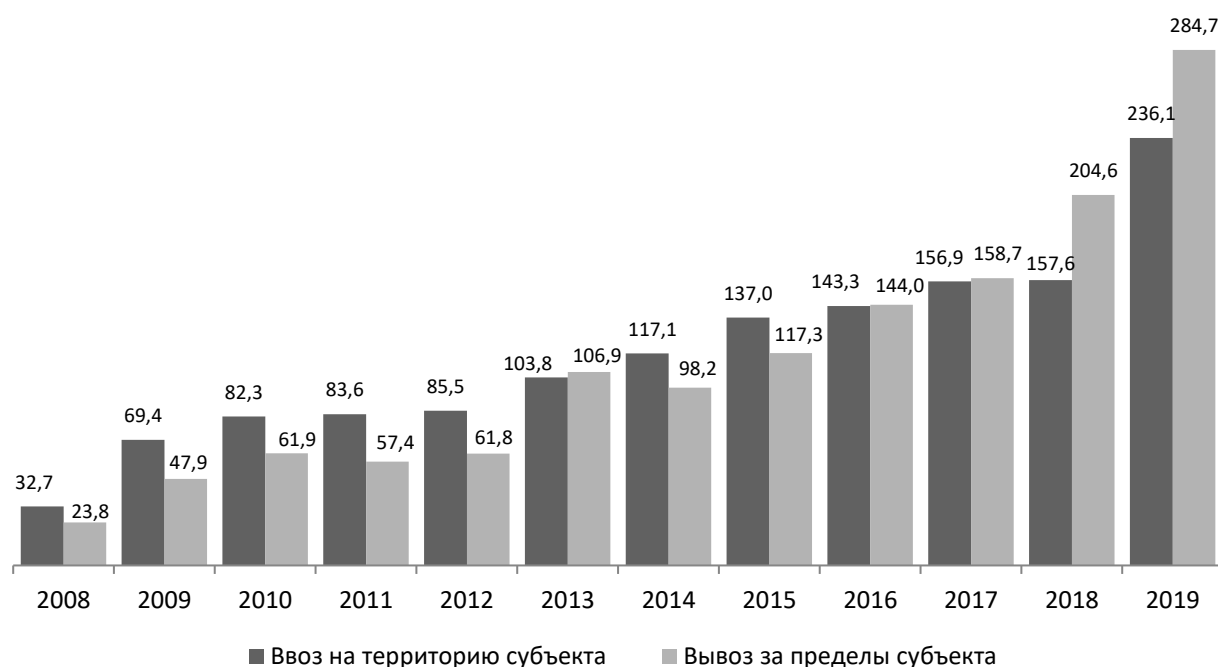


Рисунок 3.32 – Динамика ввоза и вывоза молока и молокопродуктов на территорию субъектов ЦЧР из других субъектов за 2008-2019 гг., тыс. т
Источник: построено автором по данным Росстата [21].

В 2019 году отмечается максимальный объем вывоза молока и молокопродуктов – 284,7 тыс. т, что на 48,6 тыс. т больше, чем объем ввоза. Кроме того, можно отметить значительный рост как объемов вывоза, так и вывоза молока за 2008-2019 гг.: объем вывоза вырос в 12,0 раза, а ввоза – в 7,2 раза. Данный факт с большой степенью вероятности связан с тем, что крупные предприятия холдингового типа, в которых организовано производство

полного технологического цикла, располагаются на территории различных субъектов Российской Федерации, следовательно, внутрикорпоративное перемещение продукции может с точки зрения статистики рассматриваться как вывоз за пределы субъекта.

Такое перемещение во многом обуславливается различной конъюнктурой рынка по субъектам ЦЧР, которая находит свое отражение, прежде всего, в ценах реализации на молоко-сырье. В период 2008-2019 гг. отмечается значительный рост цен на молоко, который определяется не только исключительно ростом отраслевых затрат на производство, но и изменением соотношения спроса и предложения на отдельных региональных рынках. В частности, в 2008 г. средняя цена за 1 т молока сырья в ЦЧР составляла 10,0 тыс. руб., что на 10,7 % меньше, чем в целом по ЦФО и на 9,1 % ниже среднероссийских цен (табл. 3.13). Под влиянием избыточного спроса, цена реализации молока в Черноземье к 2019 г. выросла в 2,8 раза и составила 28,4 тыс. руб. за 1 т, что на 0,2 тыс. руб. выше, чем в ЦФО, и на 1,8 тыс. руб. выше среднероссийского уровня.

Таблица 3.13 – Динамика средних цен производителей молока-сырья в субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг., тыс. руб.

Субъекты	Годы							2019 г. в % к 2008 г.
	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2019	
Российская Федерация	11,0	12,4	13,6	19,6	21,8	25,2	26,6	в 2,4 р.
Центральный федеральный округ	11,2	12,3	13,4	20,2	22,7	26,0	28,2	в 2,5 р.
Центрально-Черноземный регион	10,0	12,3	12,9	19,7	22,1	27,5	28,4	в 2,8 р.
Белгородская область	10,4	13,2	13,7	20,5	22,4	23,6	25,8	в 2,5 р.
Воронежская область	9,8	12,4	13,4	20,1	23,6	26,1	27,3	в 2,8 р.
Курская область	8,3	11,5	11,6	18,3	20,1	25,1	25,3	в 3,1 р.
Липецкая область	11,0	12,5	12,1	20,9	22,7	29,4	30,2	в 2,7 р.
Тамбовская область	10,5	11,6	13,5	18,9	21,4	33,1	33,2	в 3,2 р.

Источник: построено автором по данным Росстата [225].

Среди субъектов ЦЧР максимальная цена на молоко отмечается в Тамбовской области, где за период 2008-2019 гг. она возросла в 3,2 раза и составила на конец периода 33,2 тыс. руб. за 1 т. Минимальный уровень цен сложился в Белгородской и Курской областях, где в 2019 г. средняя цена

реализации молока сельхозпроизводителями всех категорий составила 25,8 тыс. руб. и 25,3 тыс. руб. соответственно. Таким образом, среднее отклонение от сложившейся в 2019 г. цены реализации молока в макрорегионе составило 1,8 тыс. руб., или 6,3 %.

Одной из особенностей молочного скотоводства является ее высокая степень зависимости от растениеводства в части обеспечения коров кормами. По данным Федеральной службы государственной статистики около половины используемых в сельском хозяйстве кормов расходуются на получение молока (приложение Н). В Центрально-Черноземном регионе при производстве молока расход кормов по состоянию на 2020 год составляет 2,3 млн. т к. ед., или 18,8 % от общего расхода кормов в макрорегионе (рис. 3.33). При этом следует отметить, что при общей тенденции роста расхода кормов в агропромышленном производстве, количество кормов, требуемого для производства молока, изменяется не существенно. Такая стабильность обусловлена действием двух разнонаправленных факторов: снижением поголовья коров и ростом их молочной продуктивности.

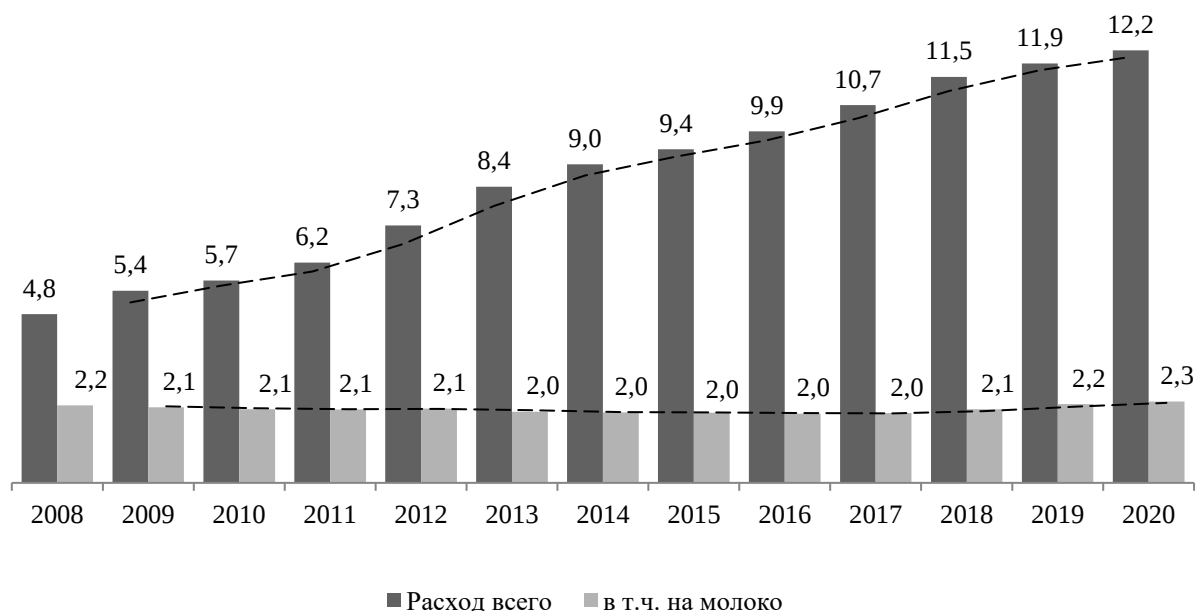


Рисунок 3.33 – Динамика расхода кормов на корм скоту и птице в ЦЧР в 2008-2020 гг., млн т к. ед.

Источник: построено автором по данным Росстата [220].

Среди субъектов ЦЧР выделяется Воронежскую область, в которой на производство молока в 2020 году было израсходовано 850,5 тыс. т к. ед., или на 38,1 % больше, чем в 2008 году, и на конец периода составляет 34,2 % от валового расхода кормов в регионе (рис. 3.34). Второе место в макрорегионе занимает Белгородская область, где расход кормов на производство молока составил в 2020 г. 576,7 тыс. т к. ед., что на 8,2 % больше чем на начало исследуемого периода. При этом в Белгородской области на долю молочного скотоводства приходится наименьший расход кормов – всего 11,2 % от валового расхода кормов в регионе. Данный факт обусловлен сложившейся в области отраслевой специализацией, ориентированной прежде всего на развитие птицеводства и свиноводства, обеспечивающих более короткий период окупаемости капитальных затрат в отрасли, что является определяющим в крупных интегрированных агропромышленных формированиях.

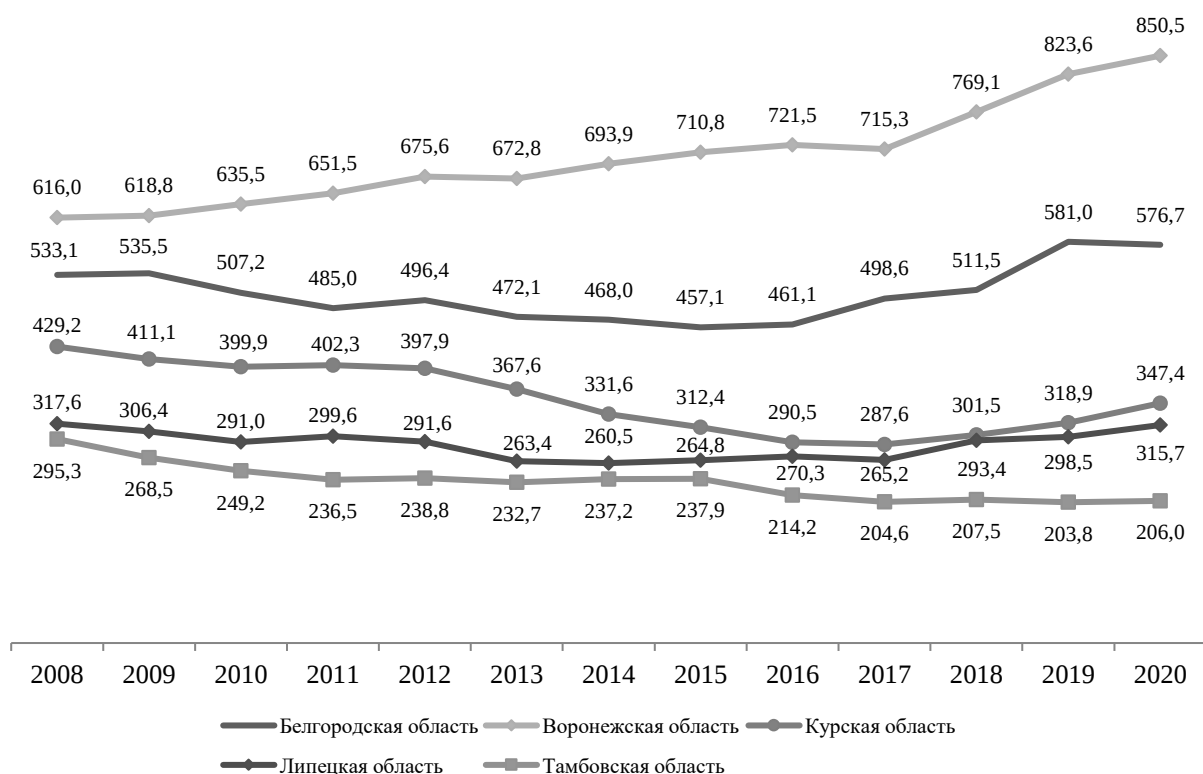


Рисунок 3.34 – Динамика расхода кормов на корм скоту и птице в субъектах ЦЧР в 2008-2020 гг., тыс. т к. ед.

Источник: построено автором по данным Росстата [220].

Особенностью организации производства молока в интегрированных агропромышленных формированиях является то, что они в своей практике используют современные достижения в области молочного скотоводства и передовые инновационные технологии. Об этом свидетельствует проведенная организационно-технологическая оценка функционирования молочного скотоводства в различных хозяйствующих субъектах, приведенная в таблице 3.14. В качестве объектов для сравнения были выбраны интегрированные агропромышленные формирования областей ЦЧР, имеющие высокую молочную продуктивность коров.

Анализ организационно-технологических параметров функционирования молочного скотоводства в субъектах ЦЧР показал, что во всех исследуемых интегрированных структурах поголовье КРС представлено голштинской породой, как положительно зарекомендовавшей себя в молочных предприятиях мира. Три из пяти анализируемых предприятий являются племенными хозяйствами по голштинской породе и организовали самостоятельное воспроизводство чистопородного поголовья. Во всех предприятиях организовано беспривязное содержание крупного рогатого скота, получившее широкое распространение в странах Западной Европы и США. Корм животным на всех комплексах дается в виде полноценной кормосмеси, прошедшей предварительную подготовку. Рацион основного дойного стада – постоянный, не изменяющийся в зависимости от времени года. Раздача кормов осуществляется на кормовые столы в кормовом проходе с помощью смесителей-кормораздатчиков различных зарубежных и отечественных производителей (самоходных или прицепных).

Таблица 3.14 – Организационно-технологическая оценка функционирования молочного скотоводства в интегрированных агропромышленных формированиях областей ЦЧР

Показатели	АО МК «Зеленая Долина», Белгородская область	ООО «ЭкоНиваАгро», Воронежская область	ЗАО Агрокомплекс «Мансурово», Курская область	ООО СХП «Мокрое», Липецкая область	ООО «Молочная ферма «Жупиков», Тамбовская область
Породный состав	голштинская	голштинская	голштинская	голштинская	голштинская
Качество поголовья	племенное хозяйство	племенное хозяйство	–	–	племенное хозяйство
Технология содержания	беспривязная	беспривязная	беспривязная	беспривязная	беспривязная
Способ скормливания рациона	в виде кормосмеси	в виде кормосмеси	в виде кормосмеси	в виде кормосмеси	в виде кормосмеси
Тип кормления	групповые рационы, по половозрастным группам животных	групповые рационы, по половозрастным группам животных	групповые рационы, по половозрастным группам животных	групповые рационы, по половозрастным группам животных	групповые рационы, по половозрастным группам животных
Место раздачи кормов	кормовой стол на кормовом проходе	кормовой стол на кормовом проходе	кормовой стол на кормовом проходе	кормовой стол на кормовом проходе	кормовой стол на кормовом проходе
Технические средства для смешивания и раздачи кормов	трактор в сцепке с кормораздатчиком-смесителем VM 10-1 S C JF-Stoll	трактор в сцепке с кормораздатчиком-смесителем Mayer V-Mix BvL	трактор в сцепке с кормораздатчиком-смесителем	трактор в сцепке с кормораздатчиком-смесителем	самоходный смеситель-кормораздатчик Mayer Siloking
Доеение коров основного стада с помощью доильной установки	Доильный зал карусельного типа DeLaval	Доильные залы карусельного типа и типа «Елочка» GEA Farm Technologies	Доильный зал карусельного типа и типа параллель GEA Farm Technologies	Доильный зал карусельного типа и типа параллель BouMatic Xpressway Parallel	Доильный зал карусельного типа GEA Farm Technologies
Оборудование для поения животных	групповая автопоилка	групповая автопоилка	групповая автопоилка	групповая автопоилка	групповая автопоилка
Технические средства для удаления навоза из помещений	мини погрузчик JCB + очиститель навозного прохода	мини-погрузчик JCB + очиститель навозного прохода	погрузчик + очиститель навозного прохода	погрузчик + очиститель навозного прохода	транспортёр скребковый навозоуборочный
Персонализация поголовья	метка радиочастотной идентификации	метка радиочастотной идентификации	метка радиочастотной идентификации	метка радиочастотной идентификации	метка радиочастотной идентификации
Система управления кормлением скота	DeLaval TMR Оптимат Менеджмент	GEA DairyPlan C21	GEA DairyPlan C21	Smart Dairy	TMR Tracker

Источник: разработано автором.

Доение коров основного стада производится в доильных залах, оборудованных установками таких производителей как DeLaval, GEA Farm Technologies, BouMatic. Наибольшее распространение получили доильные залы «карусель», однако на отдельных фермах используются доильные залы типа «елочка» и «параллель». Поение животных осуществляется с помощью групповых автопоилок, навозоудаление – с применением погрузчиков, агрегированных с очистителями навозного прохода, в отдельных случаях с использованием скребкового навозоуборочного транспортера.

На всех предприятиях используются метки радиочастотной идентификации скота (чипы) и программы управления стадом, рекомендованные передовыми производителями средств механизации и автоматизации отрасли молочного скотоводства. Среди них GEA DairyPlan C21 от компании GEA Farm Technologies; программный продукт TMR Оптимат Менеджмент от компании DeLaval; система управления стадом Smart Dairy, разработанная американской компанией BouMatic; система управления кормлением скота TMR Tracker, представленная компанией НовАГРОтэк.

Применение современных технологий позволило исследуемым предприятиям в 2019 году получить высокую продуктивность коров – не ниже 8677 кг (ООО «ЭкоНиваАгро», Воронежская область), что на 22,7 % больше, чем в среднем по ЦЧР (табл. 3.15). При этом содержание жира составляет не менее 3,64 % (ЗАО Агрокомплекс «Мансурово», Курская область) и белка – не менее 3,22 % (АО МК «Зеленая Долина», Белгородская область). Выход телят в расчете на 100 коров в исследуемых предприятиях соответствует мировому уровню – 84 головы.

Вместе с тем, экономическая эффективность производственно-хозяйственной деятельности рассматриваемых предприятий не одинакова. Из пяти предприятий только ООО СХП «Мокрое» Липецкой области по итогу 2019 года добилось высокого уровня экономической эффективности – рентабельность составила 19,1 %.

Таблица 3.15 – Организационно-экономическая оценка функционирования молочного скотоводства в интегрированных агропромышленных формированиях областей ЦЧР

Показатели	АО МК «Зеленая Долина», Белгородская область	ООО «ЭкоНиваАгро», Воронежская область	ЗАО Агрокомплекс «Мансурово», Курская область	ООО СХП «Мокрое», Липецкая область	ООО «Молочная ферма «Жупиков», Тамбовская область
Общее поголовье КРС, гол.	2622	74600	2836	7300	1687
Количество дойных коров, гол	1950	40400	1127	2570	1165
Производство молока, т	17400	369600	10813	29080	10901
Надой на одну корову, кг	8923	8677	9800	11315	9260
Содержание жира в молоке, %	3,83	3,67	3,64	3,69	3,73
Содержание белка в молоке, %	3,22	3,29	3,24	3,27	3,28
Выход телят на 100 голов, гол.	84	84	84	84	84
Сухостойный период, дней	60	64	60	60	60
Выручка, млн руб.	691,3	13658,8	1228,7	1381,7	344,7
Себестоимость реализованной продукции, млн руб.	659,3	13486,8	1488,7	1160,7	364,7
Затраты в расчете на 1 голову КРС, тыс. руб.	251,4	180,8	524,9	159,0	216,2
Прибыль (убыток), млн руб.	32,0	172,0	-260,0	221,0	-20,0
Уровень рентабельности (убыточности), %	4,9	1,3	-17,5	19,1	-5,5

Источник: разработано автором.

Положительный экономический эффект от производства молока получен в АО МК «Зеленая Долина» Белгородской области - прибыль в размере 32,0 млн руб. и ООО «ЭкоНиваАгро» Воронежской области –172,0 млн руб. Однако их уровень рентабельности производства молока остается невысоким: 4,6% и 1,3% соответственно. Два оставшихся предприятия получили убыток, о чем свидетельствует уровень убыточности; в ООО «Молочная ферма «Жупиков» (Тамбовская область) в размере 5,5 % и в ЗАО Агрокомплекс «Мансурово» Курской области – 17,5 %. Данная ситуация связана с тем, что в этих предприятиях сложились высокие удельные затраты в расчете на одну корову. В частности, в ЗАО Агрокомплекс «Мансурово» затраты составили 524,9 тыс. руб. на голову КРС, а в ООО «Молочная ферма «Жупиков» – 216,2 тыс. руб. Для сравнения, в ООО СХП «Мокрое» Липецкой области, показавшем высокую экономическую эффективность, величина затрат в расчет на одну корову составила всего 159,0 тыс. руб., что в 3,3 раза меньше, чем в ЗАО Агрокомплекс «Мансурово» и на 35,0 % меньше, чем в ООО «Молочная ферма «Жупиков».

Можно сделать вывод о том, что, используя современные технологии в отрасли молочного скотоводства, предприятие может добиться высокого уровня молочной продуктивности коров. Вместе с тем, главным фактором, определяющим экономическую эффективность отрасли, становятся удельных материально-денежные затраты на 1 ц молока, 1 скотоместо, 1 голову крупного рогатого скота.

Таким образом, в масштабах Российской Федерации следует отметить тенденцию роста производства молока за счет повышения молочной продуктивности коров во всех категориях хозяйств, которая компенсирует сокращение поголовья крупного рогатого скота и прежде всего коров. Для Центрально-Черноземного региона характерна аналогичная тенденция, однако, в отличие от Российской Федерации, в Черноземье с 2010 года происходит активное наращивание объемов производства молока в

сельскохозяйственных организациях, что обусловлено развитием в отдельных субъектах, предприятий холдингового типа, которые при строительстве новых животноводческих комплексов широко внедряют инновационные технологии в молочном скотоводстве. В рамках данных технологий проводится оптимизация поголовья и структуры стада крупного рогатого скота, ориентированная на интенсивное продуктивное использование коров. Данные меры в сельскохозяйственных организациях ЦЧР позволили достигнуть средней продуктивности 7072 кг в год, а в Белгородской области – 7829 кг. Кроме того, ориентация на промышленное производство молока в сельскохозяйственных организациях способствовала росту товарности реализации данного вида продукции в ЦЧР до 67,6 %, а в отдельных субъектах – до 74,8 %. В процессе исследования было установлено, что в условиях организации производства молока и молокопродуктов на базе крупных агропромышленных формирований холдингового типа возникают организационно-экономические структуры, обеспечивающие производство молока по полному циклу «от поля до прилавка», которые носят межрегиональный характер и требуют дополнительного изучения.

4. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКотовОДСТВА В ЦЧР

4.1. Стратегические ориентиры научно-технологического развития молочного скотоводства

Современный этап развития мирового хозяйства характеризуется глобализацией и, как следствие, ставит перед отдельными государствами задачу обеспечения конкурентоспособности национальной экономики. При этом следует понимать, что в большинстве отраслей национального хозяйственного комплекса экстенсивное развитие не способно обеспечить преимущества по отношению к другим странам. В связи с этим, значительно возрастает роль научного и технологического обеспечения решения поставленных задач [292].

В Российской Федерации главным нормативно-правовым документом, регламентирующим научно-технологическое развитие государства, является «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации», ориентированная на реализацию до 2035, которая определяет главные приоритеты и государственную политику в данной области. Данный документ определяет научно-технологическое развитие как «трансформацию науки и технологии в ключевой фактор развития России и обеспечения способности страны эффективно отвечать на большие вызовы» [265]. Под большими вызовами в данном случае понимается совокупность объективных проблем, угроз и возможностей, масштабы и сложность которых не позволяют их успешно решить простым привлечением дополнительных ресурсов.

Стратегией определены семь больших вызовов, касающихся экономических, демографических, экологических, энергетических и пространственных аспектов деятельности государства, а также вопросов государственной безопасности. Один из больших вызовов непосредственно

касается агропромышленного комплекса и предполагает «потребность в обеспечении продовольственной безопасности и продовольственной независимости России, конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках продовольствия, снижение технологических рисков в агропромышленном комплексе» [155, 265].

Исходя из стоящего перед агропромышленным производством вызова, приоритетом, позволяющим обеспечить устойчивое положение Российской Федерации на мировом рынке, является планомерный переход на экологически чистые, высокопродуктивные технологии, обеспечивающие рациональное применение средств химической и биологической защиты растений и животных, эффективные хранение и переработку сельскохозяйственной продукции, а также создание качественных и безопасных продуктов питания.

На момент принятия «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» все вопросы развития науки и технологии в стране регламентировались одноименной государственной программой, которая была принята в 2014 году. Несмотря на то, что в качестве одного из участников реализации программы указано ФГБУ «Российская академия сельскохозяйственных наук», вопросы научно-технологического развития агропромышленного производства как в целом, так и отдельных его отраслей не раскрывались [157, 158, 202]. В последующем, в 2019 г. госпрограмма Российской Федерации «Развитие науки и технологий» была досрочно прекращена ввиду принятия Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», предполагаемой к реализации на 2019-2030 гг. с учетом целей и целевых индикаторов нацпроектов «Наука», «Образование» и «Цифровая экономика». Данный документ в настоящее время объединяет 7 подпрограмм и одну федеральную целевую программу, которые посвящены развитию интеллектуального капитала, конкурентоспособности национального образования, науки и их инфраструктуры [201]. При этом вопросы развития науки и технологии в

агропромышленном производстве в данной государственной программе не были затронуты.

В связи с утверждением «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и тем фактом, что в действующих нормативно-правовых документах не раскрываются вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса, Правительством Российской Федерации принято постановление, утверждающее «Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг.». Цель программы заключается в обеспечении «стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счет применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции (материала), технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизы генетического материала» [203].

Реализация поставленной цели в рамках программы требует решения следующих задач:

- создание условий для эффективного развития науки и технологий в АПК, обеспечивающих получение результатов, необходимых для достижения независимости и конкурентоспособности российского агропромышленного комплекса;
- привлечение инвестиций в объеме, достаточном для эффективного развития АПК;
- разработка и массовое внедрение передовых технологий производства семян сельскохозяйственных растений и племенной продукции (материала) в отраслях растениеводства и животноводства, находящихся в настоящее время в зависимости от иностранного производства;

- разработка и внедрение передовых технологий в кормопроизводстве, обеспечивающих производство высококачественных кормов и инновационных кормовых добавок для животных, в том числе лекарственных средств для ветеринарии;
- создание современных способов и средств диагностики патогенов сельскохозяйственных растений;
- разработка и внедрение инновационных технологий производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, необходимых для агропромышленного производства;
- разработка инновационных технологий производства, переработки и хранения производимой продукции;
- создание передовых способов контроля качества производимой в АПК продукции и экспертизы получаемого генетического материала;
- совершенствование системы подготовки кадров для АПК, способной быстро адаптироваться к требованиям НТП [203].

По мнению разработчиков программы, ее реализация позволит достигнуть снижения импортозависимости в следующих областях и сферах:

- не менее чем на 30 % в области производства семенного материала семян высших категорий;
- не менее чем на 20 % в области производства племенной продукции (материала);
- не менее чем на 25 % в области производства высококачественных кормов и кормовых добавок для нужд животноводства;
- не менее чем на 50 % в области производства лекарственных средств для ветеринарии;
- на 20 единиц – в области средств диагностики патогенов сельскохозяйственных культур;
- не менее чем на 20 % в области производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения;

- не менее чем на 60 единиц – в области технологий производства, переработки и хранения продукции, производимой в АПК;

- не менее чем на 50 % в области методов контроля качества продукции АПК [203].

Кроме того, программа предполагает достижения таких показателей как:

- рост числа организаций, оказывающих услуги в области научно-технической деятельности в АПК – не менее чем на 25 %;

- рост числа высокотехнологичных рабочих мест в отрасли – не менее чем на 5 %;

- заключение лицензионных соглашений с организациями, осуществляющими научно-техническую деятельность в АПК – в объеме не менее 50 ед.;

- обеспечение системы профессионального образования образовательными программами по новым направлениям, создаваемым в рамках программы – на уровне не менее 100 %;

- рост числа охраняемых объектов интеллектуальной деятельности – не менее чем на 25 %, в том числе за рубежом – не менее чем на 10 %;

- рост научных публикаций по результатам научных исследований и разработок – не менее чем на 20 % [203].

Проведенный анализ показывает, что, несмотря на многообразие нормативно-правовой базы, регламентирующей научно-технологическое развитие в Российской Федерации, вопросы комплексного научно-технологического развития базовых отраслей агропромышленного комплекса – растениеводства и животноводства – не достаточно освещены. Реализуемая в АПК страны «Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг.», отличается фрагментарностью и зачастую ставит перед собой точечные задачи развития отдельных аспектов развития подотраслей (семеноводство картофеля, сахарной свеклы, селекция и гибридизация в птицеводстве и т.д.). Поэтому глубокой научной проработки

требуют вопросы, посвященные научно-технологическому развитию отраслей, функционированию которых не уделено должного внимания в существующей нормативно-правовой базе.

В частности, молочное скотоводство имеет все предпосылки для эффективного развития на основе широкого внедрения научно-технологических разработок в отрасли. Развитие отрасли, предполагающее широкое применение научно-технологических разработок, позволит решить задачи, которые стоят перед молочным скотоводством в настоящее время:

- увеличение объемов производства молока (как с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности, так и с точки зрения глобальных проблем человечества);
- обеспечение условий для максимальной реализации генетического потенциала сельскохозяйственных животных;
- снижение материально-технических и энергетических затрат на всех стадиях производства продукции;
- снижение затрат труда, и прежде всего ручного, необходимых для осуществления основных и вспомогательных технологических операций и процессов организации труда в отрасли;
- повышение качества производимой продукции;
- снижение экологической нагрузки на национальную экосистему.

Функционирование отрасли молочного скотоводства представляет собой сложный технологический процесс, зависящий от большого числа факторов, негативное воздействие, либо недостаточное развитие которых может существенно ограничить темпы развития молочного скотоводства. Такие факторы следует рассматривать как ключевые критические проблемы отрасли, решение которых должно стать приоритетным в условиях интенсификации молочного скотоводства (табл. 4.1.)

Таблица 4.1 – Ключевые критические проблемы развития молочного скотоводства в макрорегионе

Элемент системы функционирования отрасли молочного скотоводства	Ключевые критические проблемы	Инновационные решения ключевых критических проблем
Управление воспроизводством стада	Сложность учета состояния животных, технологических и зооветеринарных мероприятий, неоптимальность планирования мероприятий, отсутствие оперативного анализа	Внедрение автоматизированных программных комплексов управления воспроизводством стада
Селекционные методы совершенствования породного состава стада	Снижение эффективности традиционных методов селекции КРС	Геномная селекция
		Эмбриональная трансплантология
Кормоприготовление	Высокая конверсия корма	Внедрение программных продуктов для расчета рационов
	Несбалансированность кормов по содержанию витаминов и микроэлементов	Внедрение прямого микробиального кормления
	Недостаточная усвояемость кормов	Применение инновационных методов кормоподготовки
Кормление (кормораздача)	Невозможность точного дозирования компонентов кормов	Использование самоходных высокоточных миксеров-кормораздатчиков
	Невозможность обеспечить высокую однородность кормов	
	Высокая трудоемкость процесса кормораздачи	Автоматизация и роботизация технологического процесса кормораздачи
	Невозможность персонализированного кормления животных	Использование кормовых станций, кормовых вагонов
	Механическое отодвигание корма животным в процессе поедания	Использование роботизированных пододвигателей корма
Содержание животных	Высокая трудоемкость технологических операций по обслуживанию животных	Широкое внедрение беспривязной технологии содержания
	Высокая стоимость строительства одного скотоместа	Строительство помещений облегченного типа
	Значительные колебания параметров микроклимата в животноводческих помещениях	Использование автоматизированных систем управления микроклиматом
	Недостаточный комфорт содержания животных	Использование подогреваемых поилок, щеток-чесалок и т.д.
	Значительные объемы навоза, образующегося в результате жизнедеятельности животных	Использование роботизированных систем навозоудаления
Доение	Высокая трудоемкость технологического процесса доения	Использование доильных роботов
	Высокий травматизм вымени коров в процессе механизированного доения	Использование доильных установок с почетвертным управлением доения

Источник: разработано автором

Главной особенностью технологических процессов в отрасли является использование биологических объектов – коров. Именно поэтому для молочного скотоводства большое значение имеют инновационные подходы к вопросам воспроизводства стада и техники разведения КРС [301].

В частности, широкое применение в практике управления воспроизводства стада как за рубежом, так и в России нашли системы управления стадом. Такие системы имеют достаточно широкий функционал, который позволяет автоматизировать целый ряд стоящих перед скотоводческим хозяйством задач, в том числе в он-лайн формате в дистанционном режиме:

- получать, накапливать и анализировать информацию как по каждому животному, так и по группе животных с применением способа радиочастотной идентификации. Такая информация может в себя включать историю развития животного, динамику его продуктивности, информацию селекционного характера, информацию ветеринарного характера, историю и прогнозные сроки наступления половой охоты животного и т.д.;

- проводить анализ показателей жизнедеятельности животных в условиях воздействия тех или иных факторов;

- вести учет проведенных зооветеринарных мероприятий, осуществлять прогноз таковых мероприятий и контролировать своевременность их проведения;

- осуществлять контроль и анализ зооветеринарной обстановки на отдельных животноводческих объектах и на предприятии в целом;

- осуществлять контроль и персонализацию процедуры кормления коров;

- осуществлять контроль оптимальности параметров доения;

- вести учет и анализировать движение животных, в том числе выбытие по различным причинам;

- вести учет и проводить анализ эффективности работы сотрудников предприятий, специализирующихся на производстве молока.

В данной области широкое применение нашли такие программные продукты как Dairy Comp 305 от американской компании Valley Agriculture Software; DairyPlan немецкой компании Westfalia; DelPro шведской компании DeLaval; AfiFarm от израильской компании Afimilk; Unitrack от датской компании SAC; DataFlow предлагаемой компанией Milkline; FARMSOFT чешской компании Farmtec a.s.; MilkCentre; ВинПульса и др.

Наряду с программными продуктами крупных мировых производителей, отечественными специалистами разработан целый ряд нововведений, имеющих сходный функционал. В частности внимания заслуживает программный комплекс «Управление стадом КРС», решения, предлагаемые ООО ГК «Агромолтехника», а также собственные разработки ООО «Мустанг Технологии Кормления», включающие систему Искусственного Интеллекта для молочных ферм, «Простые решения» и систему управления стадом «КауPRO», программное решение «Коралл» и т.д.

В области техники разведения крупного рогатого скота следует выделить такие инновационные преобразования, которые принято называть клеточной инженерией. К ним относятся:

- получение яйцеклеток методом суперовуляции коров и последующего их вымывания;
- обеспечение созревания полученных яйцеклеток вне организма;
- возможность оплодотворения яйцеклеток вне организма;
- достоверное определение будущего пола животного на ранних периодах развития;
- возможность осуществлять разделение спермы выдающихся и высокоценных производителей по половому признаку;
- технологии клонирования, обеспечивающие возможность получения идентичных близнецов;
- возможность замораживания с целью длительного сохранения высокоценных яйцеклеток животных, зигот и эмбрионов;

– возможность пересадки эмбрионов, полученных с использованием генетического материала высокоценных быков-производителей [67, 277, 278, 300].

Данные инновационные разработки создали все предпосылки для максимальной реализации генетического потенциала крупного рогатого скота. Достаточно широкое распространение уже сейчас получает использование сексированного семени, поставки которого в страну организованы компанией ООО «Коджент Рус» – российского представительства британского холдинга Cogent Breeding Ltd. Применение сексированного семени позволяет с вероятностью 75-95 % получать телочек в потомстве животных, обладающих племенной ценностью.

Возможность осуществлять манипуляции с генетическим материалом *in vitro* послужила основой использования в молочном скотоводстве технологии трансплантации эмбрионов, полученных от высокоценных особей. Так, заморозка и транспортировка получаемых эмбрионов позволяют за сравнительно небольшой период времени значительно повысить племенные качества поголовья коров на предприятии даже при использовании тех из них, которые обладают низкой племенной ценностью [68, 262, 310, 313].

Отдельным направлением в селекции и разведении крупного скота стала геномная селекция, которая стала возможна после того, как ученые в 2009 г. прочитали геном коровы. Геномная селекция способна обеспечить выявление предсказанной передающей способности как показателя генетического достоинства, используемого при отборе животных. Мировая практика показывает, что предсказанная передающая способность включает пять признаков: молочная продуктивность, выход и содержание жира, выход и содержание белка. Наряду с показателями производства молока при геномной селекции также оценивается телосложение животных [86, 111, 334].

Применение данного метода в сочетании с технологией трансплантации эмбрионов позволяют существенно сократить интервал между поколениями животных и значительно ускорить процесс отбора животных [34].

В области кормления и кормоприготовления также имеют место технологические инновации, внедрение которых в широкую практику хозяйственной деятельности может существенно повысить эффективность функционирования отрасли молочного скотоводства. В частности, огромное значение имеет правильность составления кормового рациона крупного рогатого скота. При этом следует понимать, что современные промышленные технологии предъявляют высокие требования к кормовым рационам, поскольку в условиях интенсивного молочного скотоводства при их составлении ставится задача не только простого обеспечения достаточной питательности кормов, но и наличия определенного количества усвояемых форм микроэлементов и витаминов. Поэтому предъявляемые требования значительно усложнили процедуру разработки кормового рациона и обусловили необходимость использования в данной области автоматизированных систем [29, 66].

Например, широкое распространение получила немецкая программа расчета рациона HYBRIMIN Futter 5, которая используется более чем в 40 странах мира и позволяет:

- составлять и оптимизировать кормовые рационы для 23 видов животных;
- анализировать возможность использования альтернативного сырья;
- прогнозировать продуктивность животных;
- сохранять здоровье животных благодаря сбалансированности составляемых ресурсов [81, 175].

Хорошо себя зарекомендовала и программа ДайриРацион, разработанная немецкой компанией Byhead solutions UG. Данный программный продукт имеет схожий с HYBRIMIN Futter 5 функционал и позволяет оперативно осуществлять пересчет рационов при введении в них

новых кормов, изменении отдельных параметров и цен на кормовые ингредиенты [114, 169].

Программа Bestmix от голландской компании ADIFO N.V. наряду с программными продуктами такого типа позволяет оптимизировать рацион с учетом условий любого предприятия и различий в качестве кормов [171].

В последние годы сельскохозяйственные товаропроизводители страны применяют и отечественные программные продукты. К таким, прежде всего, следует отнести комплекс компьютерных программ «Коралл», разработанный специалистами РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, который обладает следующим функционалом:

- возможность балансировать кормовой рацион по всем параметрам питания;
- определение и коррекция норм кормления;
- расчет рационов кормления сельскохозяйственных животных по различным оптимизационным критериям;
- прогнозирование потенциальной продуктивности животных;
- анализ эффективности кормления и т.д. [130, 131, 173]

Определенный интерес вызывает программный модуль «Рацион программы «Корм Оптима Эксперт», разработанная воронежской компанией «КормоРесурс». Данный программный продукт обеспечивает:

- оптимизацию рационов;
- формирование и ведение базы различных кормов по питательности;
- программирование продуктивности животных;
- разработку рационов с учетом физиологического состояния животных;
- планирование потребности в кормах [80, 174, 302].

Также определенный сегмент на российском рынке занимает программный продукт «Кормовые рационы», разработанный ООО «РЦ «Плинор». Преимуществом его является то, что нормы кормления, используемые при составлении рационов, разработаны отечественными

учеными с учетом реальных условий содержания коров. В остальной части ее функционал схож с зарубежными и отечественными аналогами.

Необходимость тщательного составления рациона кормления обуславливается тем фактом, что кормление крупного рогатого скота имеет ряд особенностей, связанных с условиями промышленного производства. В частности, при использовании беспривязной технологии содержания КРС – как наиболее распространенной и перспективной – раздача кормов осуществляется на кормовые столы, с которых и поедается животными. Однако, весь корм поедается не сразу, что вызывает необходимость обеспечить высокое качество корма на протяжении всего периода его нахождения на кормовом столе.

Таким образом, высокое качество корма может быть обеспечено только при реализации комплексных инновационных преобразований в кормоприготовлении. В этой области все инновации принято делить на продуктовые инновации и процессные. Первые предполагают внедрение новых видов кормов, кормовых добавок, вторые включают в себя новые, или существенно улучшенные способы и приемы технологии производства кормов [185].

Среди продуктовых инноваций широкое распространение получили технологии, направленные на круглогодичное использование полнорационных кормов, которые содержат в своем составе сбалансированный комплекс ингредиентов, обеспечивающий потребность животного в достаточном количестве переваримого протеина, витаминов и микроэлементов. В связи с этим в скотоводстве принято выделять три группы кормов, используемых в кормлении скота:

- непосредственно комбикорма;
- премиксы, обеспечивающие обогащение кормов микроэлементами в микроколичествах;
- белковые витаминно-минеральные комплексы [177].

Несмотря на то, что основную питательность для животных обеспечивают комбикорма, именно применение премиксов и витаминно-минеральных комплексов позволяет обогатить рацион животных и сделать его полноценным.

По мнению специалистов Европейской ассоциации операторов рынка добавок и премиксов, все добавки, используемые в кормлении скота, можно объединить в пять групп:

- технические добавки, которые оказывают влияние непосредственно на сам корм;
- сенсорные добавки, например, ароматизаторы, повышающие поедаемость кормов;
- питательные добавки, цель которых состоит в насыщении основного корма витаминами, аминокислотами и микроэлементами;
- зоотехнические добавки, которые предназначены повысить питательность основных кормов, в частности фермента и т.д. [96].

Рациональное использование добавок биологического происхождения позволило сформулировать принцип прямого микробиального кормления (ПМК), ориентированного на сокращение и последующий отказ от синтетических антибиотиков и стимуляторов роста. Зарубежный опыт свидетельствует, что применение принципа ПМК в кормлении коров позволяют значительно повысить молочную продуктивность и снизить конверсию корма [298, 321, 325].

Процессные инновации в кормоприготовлении ориентированы, прежде всего, на совершенствование технологического процесса. Такие технологии обеспечивают предварительную подготовку корма, которая способствует максимальному усвоению кормов и повышению экономической эффективности кормления крупного рогатого скота.

Среди таких инновационных решений можно выделить барогидротермическую обработку кормов, которая позволяет оптимизировать протеиновое питание жвачных животных. Данная технология предотвращает

распадаемость протеинов, обеспечивает обеззараживание кормов и позволяет переводить плохо усвояемые составляющие корма в легко усвояемые [101, 133].

Определенной новизной обладают технологии обработки кормов сверхвысокочастотным излучением (СВЧ), имеющими ряд преимуществ в сравнении с традиционными способами обработки кормов. В частности, применение СВЧ-излучения:

- обеспечивает высокое бактерицидное действие в отношении болезнетворных микроорганизмов и грибов, попадание которых в корма негативно сказывается на развитии и продуктивности коров;
- экологическую чистоту процедуры обработки кормов, в том числе отсутствия загрязнения кормов продуктами горения источника тепловой энергии;
- высокий КПД, и как следствие, высокая экономическая эффективность преобразования СВЧ излучения в тепловую энергию [36, 251, 252].

Применительно к кормам, имеющим жидкую консистенцию, отдельными специалистами предлагается использование кавитационной обработки, которая предполагает углублённую обработку кормов, а именно измельчение, гомогенизацию при одновременном их обеззараживании. По мнению авторов, использование данной технологии может обеспечить:

- рост молочной продуктивности коров;
- снижение конверсии корма;
- снижение себестоимости продукции отрасли молочного скотоводства [161, 285].

Приведенные выше технологии обеспечивают в большей степени предварительную подготовку в отличие от непосредственного кормоприготовления. Мировая и отечественная практика кормления свидетельствует, прежде всего, о том, что технологические процедуры конечного кормоприготовления и кормораздачи объединены. И если в настоящее время перед скотоводческими предприятиями стоит задача

механизации кормопроготовления и кормораздачи, то со стратегической точки зрения значительный интерес представляют уже автоматизированные системы кормления [322, 339].

Существует большое количество автоматизированных систем кормления, которые принято классифицировать на мобильные и стационарные. Кроме того, в зависимости от количества коров обслуживаемых одномоментно, различают групповые и индивидуальные автоматические системы кормления [119].

Наибольшее распространение в настоящее время получили мобильные миксеры-раздатчики, которые осуществляют смешивание различных видов кормов в соответствии с установленной пропорцией для различных половозрастных групп, и раздачу кормосмеси на кормовой стол. Однако применение такого технологического нововведения имеет ряд существенных недостатков:

- невозможность осуществлять дозирование высокой точности;
- недостаточная однородность получаемой кормосмеси, что не позволяет достигнуть оптимального режима питания для животных;
- сравнительно высокая трудоемкость данного технологического процесса и необходимость привлечения нескольких единиц техники (миксер-раздатчик + погрузчик) [33, 63, 64, 163].

В связи с этим в процессах кормоприготовления и кормораздачи были разработаны новые инновационные технологические решения, позволяющие преодолеть указанные выше недостатки.

По мнению авторского коллектива ФАНЦ ВИМ, наилучшее смешивание ингредиентов, обеспечивающее гомогенность корма, позволяет достигнуть использование самоходных миксеров-раздатчиков. Применение таких машин позволяет исключить влияние человеческого фактора на точность дозирования отдельных ингредиентов, однако такие миксеры имеют высокую энергоемкость и их применение на малых и средних предприятиях

экономически не целесообразно [163]. Вместе с тем сегмент самоходных миксеров-кормораздатчиков достаточно насыщен. В частности, в данном сегменте работают такие компании как французская «KUNH Group», немецкая «SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH», итальянские «Sitrex S.p.A.», «Faresin Group» «SEKO», израильская RMH и т.д. При этом максимальная точность дозирования ингредиентов достигается при использовании самоходных миксеров с отдельной системой дозирования [93].

Следует отметить, что наряду с самоходными кормораздатчиками, значительные возможности для автоматизации процесса кормления коров представляют стационарные ленточные кормораздатчики и подвесные кормовые вагоны.

Конструктивная особенность ленточных кормораздатчиков состоит в том, что бункер для смешивания кормов располагается стационарно во вспомогательном помещении, а раздача кормов осуществляется ленточными транспортерами непосредственно на кормовой стол при помощи поворачивающегося скрепера. Ассортимент кормораздатчиков такого типа достаточно обширный: Pellon Belt Feeder финской компании Pellon Group Oy, Cormall Belt Feeder датской компании Cormall, GEA Belt Feeder от немецкой компании GEA [4, 176].

Прогрессивные технологии в кормлении крупного рогатого скота предполагают не только автоматизацию, но и роботизацию рабочих процессов. В частности, в практику промышленного скотоводства входят автоматические кормовые вагоны (кормовые роботы) [119]. Такие устройства представляют собой кормораздатчик с небольшим бункером, запрограммированный на выполнение работы в автоматическом режиме. Кормовые роботы могут быть как в подвесном исполнении (например, подвесной кормовой вагон Triomatic HP 2300 голландской компании Trioliet), так и в самоходном (например, самоходный кормовой вагон Jeantil Automatic Feeding от французской компании Jeantil) [233, 322, 339]. Чаще всего такие кормовые вагоны-роботы работают от электрической сети или аккумуляторов,

однако начаты разработки и в части кормовых роботов, работающих от двигателя внутреннего сгорания, например, Cormall Robot Feeder, Schuitemaker INNOVADO [5].

Приведенные выше технологии используются, прежде всего при групповом кормлении коров. Однако максимальное достижение биологической продуктивности коровы возможно только в том случае, когда каждое из животных получает не усредненный рацион с учетом требований половозрастной группы, а индивидуальный рацион с учетом физико-биологического состояния организма. Безусловно, в условиях промышленного производства соблюдение данного условия представляется затруднительным, но в мировой практике имеется опыт персонализированного кормления коров, основанный на идентификации животного с помощью радиочастотной метки.

Персонализированное кормление может быть реализовано на предприятии с помощью:

- кормовых станций для выдачи концентрированных кормов (GEA Dairy Feed C8000, De Laval Feed Stations FSC40, FSC 400, Lely Cosmix);
- мобильных кормовых вагонов с возможностью персонализированной выдачи кормов (Pellon Concentrate Feeder, DeLaval FM; FW 200);
- доильных роботов в процессе доения (DeLaval VMS, Lely Astronaut A4).

В силу особенностей строения челюстно-лицевого аппарата коров, животное в процессе поедания кормов с кормового стола отодвигает его вне зоны физиологической доступности. Данный факт обуславливает необходимость механического приближения корма с целью стимулирования частоты его потребления. Данная технологическая операция в ближайшей перспективе может быть выполнена с использованием робототехнических технологий. Большинство крупных компаний, занимающихся вопросами кормления крупного скота, уже сейчас начинают предлагать для производителей такие решения: DeLaval OptiDuo от компании DeLaval; Lely

Junco от компании Lely; GEA frOne от компании GEA; концепт AMS R-Sept от российской компании R-Sept.

Наряду с кормлением, большое значение в эффективности функционирования отрасли молочного скотоводства играют условия содержания животных. Как отмечалось ранее, наиболее распространенной и перспективной технологией содержания коров является беспривязно-блочная, как обеспечивающая баланс между требованиями промышленного производства и естественными условиями содержания животных. По оценкам экспертов, в странах с развитым молочным скотоводством до 80 % поголовья скота содержится именно беспривязно. Для сравнения, в России на долю беспривязного содержания приходится около 15,0 % поголовья [295].

Особенность данной технологии предполагает содержание животных на ферме без их фиксации в стойлах, что обеспечивает высокую производительность труда на животноводческих фермах такого типа. Содержание животных крупными группами позволяет стандартизировать выполняемую сотрудниками работу, автоматизировать технологические процессы и использовать высокопроизводительное оборудование.

Кроме вышеназванных преимуществ, беспривязные технологии, и беспривязно-блочные в частности, обеспечивают:

- максимальный комфорт для животных;
- круглосуточный доступ животных к кормам;
- снижение стрессовых воздействий на животных во время осуществления технологических операций.

Особенности беспривязных технологий налагают определенные требования, которые должны быть учтены при проектировании и разработке животноводческих помещений. Данные помещения должны обеспечивать возможность свободного перемещения животных, свободного доступа к кормам и достаточное количество мест для отдыха. Кроме того, доение животных должно осуществляться в отдельном помещении. С учетом того, что в развитии молочного скотоводства России современный переход на

беспривязное содержание является третьим этапом технической модернизации животноводческих ферм, проектно-технологическими организациями разработано большое количество технологических нововведений, в том числе типовых. Все они в достаточной степени соответствуют требованиям беспривязной технологии. Однако в последние десятилетия при проектировании животноводческих помещений для беспривязного содержания наметились определённые тенденции при проектировании помещений для размещения крупного рогатого скота:

- широкое применение помещений облегченного типа с использованием металлических каркасных конструкций и полимерных материалов;
- организация свободного притока свежего воздуха через проемы, закрываемые при необходимости полимерными шторами (жалюзи);
- использование прозрачных материалов при проектировании кровли животноводческих помещений (пленка, поликарбонат и т.д.).

Популярность данных технологических решений основывается на двух фактах:

- применение данных технологических преобразований обеспечивает максимальное приближение животных к естественным условиям содержания, ограничивая только от природных осадков и сквозняков, способных вызвать простудные заболевания у животных;
- применение приведенных выше технологий при внедрении беспривязной технологии позволяет снизить стоимость строительства 1 скотоместа на 40-50 % [240].

Использование помещений облегченного типа при беспривязной технологии во многом обеспечивает поддержание благоприятного микроклимата, что положительно сказывается на продуктивности коров. В частности, специалистами установлено, что несоблюдение оптимальных температурных параметров может привести к снижению молочной продуктивности коров более чем на 30,0 % [41, 43, 79, 326].

Поэтому современные животноводческие комплексы все чаще оснащаются специализированными системами, обеспечивающими автоматизированное управление параметрами микроклимата. Такие системы обеспечивают:

- оптимизацию параметров микроклимата в животноводческом помещении (в т.ч. температура, влажность, содержание углекислого газа, сероводорода, аммиака и т.д.);
- управление циркуляцией воздушных потоков с учетом сезонности, возможностей естественной и принудительной вентиляции;
- возможность предупреждения о нарушениях параметров микроклимата и об аварийных ситуациях [94, 116].

В этом направлении инновационных изменений следует выделить системы управления микроклиматом как компания «Eхаfan» (Испания), «ZIEHL-ABEGG» (Германия) [258, 323]. Однако их функционал в российских условиях ограничен ввиду того, что в России большое значение уделяется тепловым процессам. Данный факт является определенным стимулом для разработки отечественных систем управления микроклиматом в животноводческих помещениях, например отечественная компания ОВЕН предлагает сельскохозяйственным товаропроизводителям системы климат-контроля.

Особое значение в физиологии коров имеет поение. Так, для синтеза 1 л молока животному необходимо потребить 4-5 литров воды. [42, 83]. И если при привязной технологии содержания коров использовались индивидуальные автопоилки, то внедрение группового беспривязно-блочного содержания влечет за собой необходимость применения групповых поилок. А учитывая тот факт, что проектируемые в настоящее время животноводческие помещения не имеют системы отопления, данные поилки должны быть оснащены системой подогрева. Такое требование распространяется как на традиционные групповые автопоилки, размещаемые

внутри животноводческих помещений, так и на мячиковые, широко используемые вне животноводческих помещений.

В силу привлекательности сегмента молочного скотоводства для производителей техники и оборудования, следует рассматривать рынок их как насыщенный. В частности, разработки, имеющие элемент инноваций, представляют на рынок такие немецкие производители как «ZIMMERMANN Stalltechnik», «KERBL», «Suevia», «Arntjen», французская компания «LA BUVETTE», датская компания «Farma», голландская компания «DeBoer», польская компания «SL» и ведущий производитель техники и оборудования для молочного скотоводства – шведская компания «De Laval» [186, 307].

Хорошо себя зарекомендовали, применяемые для создания комфорта животным, щетки-чесалки, которые являются эффективным средством гигиены для коров. Установлено, что использование щеток-чесалок позволяет избавить кожный покров животных от насекомых, стимулирует обмен веществ и улучшает кровообращение [238, 290]. Совокупность данных фактов позволяет обеспечить хорошее здоровье животным и повысить молочную продуктивность коров. В зависимости от конструктивных особенностей они могут быть механическими и автоматическим, в зависимости от способа крепления: вертикальные, горизонтальные и маятниковые. В данном сегменте представлена продукция таких производителей как GEA (E-Brush, M-Brush), Lely (Lely Luna), KERBL (HAPPYCOW Duo), турецкого производителя Melasty, а также ряда отечественных производителей.

Важным элементом технологии содержания крупного рогатого скота является навозоудаление. При беспривязной технологии распространение получили два метода содержания, определяющие особенность навозоудаления:

- подстилочный, который предполагает использование подстилочного материала (соломенная резка, опилки и т.д.), главной характеристикой которого является влагопоглощающая способность;

– бесподстилочный, предполагающий содержание животных на сплошных или щелевых полах, обеспечивающих возможность механизированного навозоудаления.

В каждом из методов специалистами ведутся инновационные разработки, направленные на совершенствование технологической операции навозоудаления. Так, например, при подстилочном методе, как отмечалось выше, распространение получили такие виды подстилки, как солома и опилки. Наряду со ставшими традиционными видами подстилки, при подстилочном способе может быть использован песок, который позволяет обеспечить минимальную бактериальную обсемененность подстилки, исключает подскользывание животных в проходах и обеспечивает возможность легкой деформации для удобства животного [84, 234]. На сегодня ведутся и внедряются разработки по использованию альтернативных видов подстилочного материала. В частности, внимания заслуживают технологии, предусматривающие использование в качестве подстилки переработанного навоза, специальных многослойных матов из неорганических материалов [117, 264].

При бесподстилочном способе содержания применение находит роботизация технологических процессов. Отдельные технологические решения предполагают использовать навозоуборочных роботов, которые в автоматизированном режиме убирают навоз при содержании на сплошных полах. Так, немецкая компания «Peter Prinzing GmbH» предлагает производителям роботизированную скреперную установку, чешская компания «Farmtec» – скреперную установку, работающую в автоматическом режиме, французская компания «SERMAP SAS» представляет на рынке автономную скреперную установку «SCARABEO». При содержании на щелевых полах применение могут найти навозоуборочные роботы, выпускаемые компаниями «DeLaval» (RS420S), «JOZ» (JOZ-Tech), «GEA Farm Technologies» (Srone), «Lely» (Discovery, Discovery 90SW) [151].

Наиболее трудоемкой технологической операцией при обслуживании дойного стада является процесс машинного доения. По мнению различных авторов, непосредственно на доение и сопутствующие подготовительные операции затрачивается до 70,0 % общего объема труда по уходу за дойным стадом. Соблюдение требований современной технологии доения, наряду с селекционной работой и кормлением, во многом обеспечивает молочную продуктивность коров [58]. Кроме того, именно от доения в определенной степени зависит здоровье животных, именно поэтому перед специалистами отрасли ставится задача обеспечить максимальную физиологичность режимов доения [46].

Доение – это сложный технологический процесс, который состоит из следующих этапов:

- подготовительный, включающий сдаивание первых струек молока, обработку и протирку вымени, преддоильный массаж вымени и надевание доильных стаканов;
- непосредственно процесс доения;
- заключительный, который предполагает массаж вымени, машинное додаивание, обработку сосков дезинфицирующим средством [59].

В силу того, что при доении происходит сложное машинное взаимодействие системы «человек-животное», возникают ситуации, при которых происходит травмирование вымени, влекущее за собой заболевание маститом. Чаще всего, причинами такого травмирования являются:

- механические повреждения, связанные с несовершенством конструкции доильных установок и используемых при их производстве материалов;
- холостое доение, которое обуславливается неравномерностью молокоотдачи по различным долям вымени животного [232].

В связи с этим развитие получили доильные установки с управляемыми режимами доения, в частности, в зависимости от интенсивности молокоотдачи меняются величина вакуумметрического давления и частота пульсации. Кроме того, доильные установки такого типа обеспечивают своевременное

снятие доильного аппарата при достижении критической интенсивности молокоотдачи (200 мл/мин.). В данной области реализовано достаточно много разработок, как отечественными, так и зарубежными производителями.

Следует отметить, что несмотря на все попытки не допустить холостое доение, неравномерность развития долей вымени коровы не исключает такую вероятность. Следовательно, важным инновационным направлением научных исследований стала разработка доильных аппаратов и доильных установок с почетвертным управлением доения, в том числе оснащенных адаптивными манипуляторами, обеспечивающими снижение величины вакуумметрического давления в зависимости от интенсивности потока молока по каждой доле вымени коров в отдельности и своевременное снятие доильных стаканов по мере снижения интенсивности молокоотдачи. Данный подход в полной мере реализуется в доильных роботах, производимых рядом компаний. Уже существует опыт эксплуатации доильных роботов таких компаний, как «Lely», «Vicon», «Prolion» (Голландия), DeLaval (Швеция), «GEA Farm Technologies», «Westfalia Landtechnik» (Германия), SAC (Дания), «Fullwood» (Великобритания), «Gascoigne Melotte» (Франция), ALIMA (Польша) [37, 38, 62, 92, 288]. Предлагаемая данными компаниями техника имеет схожие конструктивные параметры, функционал и обеспечивает:

- снижение трудоемкости процесса доения коров;
- повышение качества молока;
- возможность применения почетвертного доения;
- снижение травматизма вымени и, как следствие, снижение заболеваемости коров маститом;
- накопление персонализированной информации о животном, а именно данных о его продуктивности, качестве молока, состоянии здоровья;
- проведение экспресс-анализа, позволяющего исключить попадание молока, не соответствующего требованиям качества, в общую емкость;
- возможность персонифицированного кормления коров концентрированными кормами;

– возможность минимизировать влияние «человеческого фактора» в системе «человек-машина-животное».

Однако доильные роботы имеют ограничение по обслуживанию поголовья коров в пределах 50-60 голов, что при высокой цене на оборудование зачастую делает использование доильных роботов экономически не целесообразным. Данный факт предопределяет необходимость разработки технологических решений, направленных на роботизацию доильных установок, обслуживающих значительное поголовье, что может стать перспективным в условиях Российской Федерации.

Частные инновационные разработки в различных сферах функционирования отрасли молочного скотоводства в совокупности создали предпосылки к созданию проектов животноводческих ферм с высокой степенью автоматизации [320, 328, 337, 338].

В частности, компанией Lely во Франции создана экспериментальная ферма проектной мощностью на 180 коров, производственный процесс на которой полностью автоматизирован. Высокой степенью автоматизации обладает учебная ферма, созданная при Университете прикладных наук Вайнштефан-Трисдорф (Германия). Однако, полностью автоматизированные скотоводческие фермы распространения не получили ввиду экономической нецелесообразности на современном этапе развития техники и технологии.

В России сотрудниками отдела автоматизации ВИЭСХ разработаны автоматизированные системы управления технологическими процессами для ферм с круглогодичным индивидуальным кормлением и обслуживанием коров; для ферм высокоудойных коров с индивидуальным полнорационным кормлением; для комплексов конвейерной технологией [74].

По оценкам экспертов, рынок сельскохозяйственных роботов к 2023 году достигнет объема 504 млрд руб., а мировой рынок доильных роботов уже сейчас достигает 120 млрд руб. [230].

Перспективность развития высокотехнологичных роботизированных скотоводческих ферм подтверждается и тем фактом, что в рамках цифровой трансформации сельского хозяйства Российской Федерации ФГБУ

«Аналитический центр Минсельхоза России» в каталог цифровых решений с целью перспективного масштабирования успешного опыта в области роботизации процессов внесен перспективный проект полного инновационного комплексного инновационно-технического цикла сквозных цифровых систем «Умная ферма» [297].

Разработчиками данного проекта под «умной фермой» предлагается понимать «полностью автономный, роботизированный, сельскохозяйственный объект, предназначенный для разведения сельскохозяйственных видов/пород животных в автоматическом режиме, не требующий участия человека» [156, 268, 296].

Цель проекта заключается разработке концептуальных основ инновационных технико-технологических решений, базирующихся на интеллектуальных цифровых технологиях и направленных на создание молочных ферм нового поколения.

Предполагается, что такие роботизированные «умные фермы» смогут обеспечить:

- снижение заболеваемости коров маститом не менее чем на 70,0 %;
- существенное повышение качества производимого молока;
- повышение экономической эффективности молочного скотоводства;
- создание баз данных и технологий мониторинга поголовья КРС с применением цифровых систем идентификации животных и датчиков, фиксирующих физиологическое состояние коров;
- разработку интеллектуальных цифровых систем управления производственным процессом в отрасли молочного скотоводства;
- разработку комплекса инновационных машин, оборудования и технических средств, обеспечивающих автоматизацию технологических процессов в молочном скотоводстве.

Проведенный анализ перспективных инновационных технологий в отрасли молочного скотоводства позволяет выявить стратегические

ориентиры научно-технологического развития отрасли, которые еще не являются непосредственно стратегией, но ее верхним уровнем. По своей сути, стратегические ориентиры представляют собой цели более высокого порядка в системе иерархии целей отрасли, и именно стратегия является инструментом достижения стратегических ориентиров [3].

С учетом существующих перспективных инновационных технологических решений в отрасли молочного скотоводства стратегическими ориентирами являются:

- внедрение цифровых технологий в отрасли молочного скотоводства, которые охватывают вопросы использования больших данных (Big Data), искусственного интеллекта, роботизации, облачные сервисы и интернет вещей;

- разработка отечественных конкурентоспособных систем управления воспроизводством стада, обеспечивающих возможность получать, накапливать и анализировать персонализированную информацию о продуктивности животных и их физико-биологическом состоянии, в том числе в режиме реального времени и в удаленном режиме;

- использование способов и приемов генной инженерии *in vitro* для стимулирования отечественной селекции, в том числе геномной, для выведения отечественных конкурентоспособных пород и линий крупного рогатого скота, обладающих высокой племенной ценностью по группе признаков: молочная продуктивность, содержание жира в молоке, содержания белка в молоке;

- совершенствование отечественных систем составления рационов для крупного рогатого скота, в том числе совместимые с иностранными программными продуктами, обеспечивающими высокую автоматизацию технологических процессов в отрасли;

- совершенствование технологических операций кормоподготовки и кормоприготовления, обеспечивающих предварительную подготовку кормов,

максимальную усвояемость питательных веществ и высокую степень однородности кормов, что крайне важно при использовании в кормлении коров премиксов и белковых витаминно-минеральных комплексов;

- разработка отечественных конкурентоспособных самоходных миксеров-раздатчиков корма, обеспечивающих высокую гомогенность кормов и точность дозирования кормовых ингредиентов, в том числе роботизированных;

- разработка отечественных систем кормления крупного рогатого скота, обеспечивающих высокую степень персонализации выдачи корма животному в зависимости от его продуктивности и физико-биологического состояния;

- разработка отечественных вспомогательных технических средств, обеспечивающих комфортные условия содержания животных (например, роботизированных пододвигателей корма, автоматизированных щеток-чесалок и т.д.);

- разработка проектно-технологических решений для строительства животноводческих помещений облегченного типа, с учетом особенностей климатических поясов Российской Федерации, обеспечивающих комфортные, но вместе с тем максимально приближенные к естественным условиям содержания животных;

- разработка отечественных интеллектуальных систем регулирования микроклимата в животноводческих помещениях, обеспечивающих оптимальные условия для содержания животных;

- разработка технических средств для автоматизированной системы навозоудаления в животноводческих помещениях, в том числе роботизированных;

- разработка и внедрение автоматизированных и роботизированных доильных установок с управляемыми режимами доения, в том числе с возможностью почетвертного доения;

– разработка проектно-технологических решений для создания эффективных конкурентоспособных высокоавтоматизированных животноводческих комплексов по типу «умная ферма», минимизирующей воздействие «человеческого фактора» на систему «человек-машина-животное».

Выделенные стратегические ориентиры позволяют разработать комплексную стратегию развития отрасли молочного скотоводства макрорегиона, которая обеспечит инновационное развитие отрасли. Широкое внедрение научно-технологических разработок в отрасли молочного скотоводства позволит максимально использовать биологический потенциал животных путем создания условий содержания, максимально приближенных к естественным.

Кроме того, такая стратегия позволит разработать системные подходы к решению задачи, которая ставится перед отраслью молочного скотоводства Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, и предполагающей производство молока в объемах, не менее 90,0 % от внутреннего потребления. С учетом того, что фактическая обеспеченность молоком составляет не более 84,4 %, то целесообразно увеличить производство молока в Российской Федерации не менее чем на 2,07 млн т или на 5,6 %.

Как показывает анализ, вклад отдельных субъектов и макрорегионов Российской Федерации в наращивание объемов производства молока будет различен и во многом будет зависеть как от природно-климатических, так и от организационно-экономических условий. Следовательно, для наиболее эффективного развития отрасли необходима разработка стратегии развития молочного скотоводства, максимально учитывающей специфику и уровень развития скотоводства в отдельном субъекте или макрорегионе.

4.2. Концепция стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в макрорегионе

Концептуальные основы Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе предполагают определение приоритетных целей и задач научно-технологического развития отрасли в макрорегионе, а также обоснование принципов разработки стратегии, приоритеты, механизмы ее реализации и ожидаемые результаты.

При разработке концептуальных основ Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР учитываются основные положения следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ [274];
- Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ [275];
- Указ Президента Российской Федерации «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», от 01.12.2016 г. № 642, в редакции от 15.03.2021 г. № 143 [265];
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 года» от 13.02.2019 г. № 207-р [219];
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг.» от 25.08.2017 г. № 996 [203];
- Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об определении приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса по субъектам Российской Федерации на 2021, 2022 и 2023 годы» [209];

– региональные нормативно-правовые документы, регламентирующие прямо или косвенно вопросы стратегического развития отрасли молочного скотоводства, в том числе научно-технологического.

В рамках предлагаемой концепции могут быть использованы следующие понятия и категории, уточняющие особенности научно-технологического развития молочного скотоводства:

– вызовы отрасли – совокупность проблем, угроз и возможностей, которые стоят перед отраслью молочного скотоводства и не могут быть решены в условиях экстенсивного ее развития;

– научно-технологическое развитие отрасли – модель развития молочного скотоводства, основанная на широком использовании научно-обоснованных разработок в области технологии и обеспечивающая способность отрасли отвечать на возникающие вызовы;

– приоритеты научно-технологического развития отрасли – главные направления развития молочного скотоводства, обеспечивающие разработку и реализацию научно-технологических решений, в наибольшей степени отвечающих на вызовы.

Необходимость разработки Стратегии научно-технологического развития отрасли молочного скотоводства на уровне макрорегиона обусловлена целым рядом факторов:

– сокращение валового производства молока в Российской Федерации в период 1990-2018 гг. более чем на 45,0 %;

– уменьшение поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации в период 1990-2018 гг. более чем в 3,0 раза;

– низкая молочная продуктивность коров, не обеспечивающая конкурентоспособность молочного скотоводства;

– несовершенство технологических решений, используемых в отрасли молочного скотоводства;

– отсутствие методологических подходов к вопросам разработки стратегии развития молочного скотоводства на уровне отдельного региона, учитывающих национальные интересы государства.

Вместе с тем мировой опыт развития свидетельствует о том, что широкое внедрение научно-технологических разработок в отрасли может обеспечить эффективное развитие молочного скотоводства, основанном на интенсификации производства.

Реалии современной экономики в условиях ее глобализации ставят перед национальным молочным скотоводством целый ряд вызовов. В частности, к таким отраслевым вызовам можно отнести необходимость:

- использования интенсивных технологий для обеспечения конкурентоспособности национальной отрасли молочного скотоводства;
- обеспечения продовольственной безопасности и продовольственной независимости Российской Федерации в условиях роста потребности в качественных и безопасных продуктах питания;
- эффективного регионального развития, обеспечивающего пропорциональный рост благосостояния как городского населения, так и жителей сельских территорий.

Противостоять данным вызовам в отрасли молочного скотоводства можно только лишь при условии четкого следования стратегическим приоритетам отрасли:

- внедрение цифровых технологий в отрасли;
- разработка отечественных систем управления воспроизводством стада;
- использование приемов и методов генной инженерии *in vitro* для стимулирования отечественной селекции;
- совершенствование отечественных систем составления рационов для КРС;

- совершенствование технологических операций кормоподготовки и кормоприготовления;
- разработка отечественных систем кормления КРС;
- разработка отечественных вспомогательных технических средств, обеспечивающих комфортные условия содержания животных;
- разработка проектно-технологических решений для строительства животноводческих помещений облегченного типа;
- разработка отечественных интеллектуальных систем регулирования микроклимата;
- разработка современных технических средств для автоматизированной системы навозоудаления;
- разработка и внедрение автоматизированных и роботизированных доильных установок с управляемыми режимами доения;
- разработка проектно-технологических решений для создания высокоавтоматизированных животноводческих комплексов по типу «умная ферма».

Миссией, а, следовательно, и приоритетной целью молочного скотоводства в рамках Стратегии научно-технологического развития Центрально-Черноземного региона, по нашему мнению, должно стать гармоничное развитие отрасли молочного скотоводства, обеспечивающее эффективное производство достаточного для удовлетворения потребности населения страны количества молока и молочной продукции и соответствующих обязательным требованиям качества.

Для достижения приоритетной цели отрасли, в молочном скотоводстве в ЦЧР следует решить ряд задач, которые могут быть объединены в несколько групп.

1. Экономические задачи, направленные на повышение экономической эффективности функционирования отрасли:

- увеличение объемов производства молока;

- повышение конкурентоспособности продукции;
- повышение инвестиционной привлекательности;
- создание экономических условий для устойчивого развития отрасли.

2. Организационные задачи, предполагающие оптимизацию процесса производственной деятельности в отрасли:

- уточнение систем ведения молочного скотоводства;
- совершенствование организации труда и его оплаты;
- организация эффективной инфраструктуры для развития отрасли.

3. Технологические задачи, направленные на повышение продуктивности животных и снижение затрат:

- стимулирование научных разработок в области молочного скотоводства и их внедрение в производство;
- стимулирование технического и технологического развития отрасли;
- стимулирование зооветеринарной и племенной работы;

4. Социальные задачи, решение которых должно обеспечить рост благосостояния жителей сельских территорий:

- создание дополнительных рабочих мест в отрасли;
- рост благосостояния работников отрасли.

5. Экологические задачи, решение которых должно оказать положительное влияние на экологическую ситуацию в макрорегионе:

- сохранение природно-ресурсной базы отрасли.

Если рассматривать стратегию как процесс перехода от текущего состояния к желаемому, то стратегический анализ является обязательным элементом процесса стратегического планирования развития отрасли, который рассмотрен нами ранее во 2 главе (рис. 2.1). В процессе данного анализа следует дать оценку внутренней среды (сильные и слабые стороны) и внешней (возможности и угрозы) [48].

Специальным инструментом, позволяющим провести стратегический анализ среды объекта исследования является SWOT-анализ, который позволяет установить связи между слабыми и сильными сторонами деятельности объекта исследования, возможностями и угрозами, исходящими из внешней среды [318]. Классическая методика проведения SWOT-анализа предполагает построение четырех каталогов факторов, оказывающих воздействие на объект исследования. Каждый из них соответствует одной из групп факторов: (S) – сильные стороны, (W) – слабые стороны, (O) – возможности и (T) – угрозы, после чего строится стандартная (базовая) матрица SWOT-анализа (рис. 4.1) [26, 85, 90, 104, 180, 235, 318].

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
S ₁	W ₁
S ₂	W ₂
S ₃	W ₃
...	...
S _n	W _n
Возможности (O)	Угрозы (T)
O ₁	T ₁
O ₂	T ₂
O ₃	T ₃
...	...
O _n	T _n

Рисунок 4.1 – Стандартная матрица SWOT-анализа
Источник:[90].

На основании стандартной матрицы SWOT строится перекрестная (сводная) матрица SWOT, которая состоит из четырех квадрантов, каждый из которых дает возможность определить базовую стратегию, позволяющую:

– использовать сильные стороны объекта исследования и имеющиеся возможности внешней среды;

- компенсировать слабые стороны объекта исследования путем использования имеющихся рыночных возможностей;
- использовать сильные стороны объекта исследования для избегания угроз внешней среды;
- избежать последствий в случае неблагоприятного сочетания слабых сторон объекта исследования и рыночных угроз внешней среды (рис. 4.2).

Внешняя среда Внутренняя среда	Возможности (O) $O_{1...n}$	Угрозы (T) $T_{1...n}$
	Сильные стороны (S) $S_{1...n}$	Слабые стороны (W) $W_{1...n}$
Сильные стороны (S) $S_{1...n}$	SO	ST
Слабые стороны (W) $W_{1...n}$	WO	WT

Рисунок 4.2 – Перекрестная (сводная) матрица SWOT-анализа
Источник:[90].

С целью более полного и разнопланового анализа ключевых сторон объекта исследования в рамках стандартного SWOT-анализа Янгировым А.В. и Н.Д. Кизкой предложена модель углубленного SWOT-анализа, который, кроме базового анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, предполагает взвешенную балльную оценку и статистический SWOT-анализ [91].

Классический подход к SWOT-анализу неоднократно использовался применительно к отрасли молочного скотоводства [19, 24, 235], однако применяемая авторами ранее методика не позволяла глубоко провести анализ ключевых факторов. Поэтому воспользуемся моделью углубленного SWOT-анализа для оценки научно-технологического развития отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе (табл. 4.2).

Таблица 4.2 – Стандартная матрица SWOT-анализа отрасли молочного скотоводства в ЦЧР

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1. Наличие площадей земельных угодий, достаточных для формирования кормовой базы. 2. Возможность для наращивания поголовья КРС. 3. Устойчивая тенденция повышения молочной продуктивности коров. 4. Устойчивая тенденция роста качества молока. 5. Большой практический опыт сельхозтоваропроизводителей в отрасли, в том числе внедрения инноваций. 6. Наличие производственной инфраструктуры в отрасли. 7. Наличие племенных предприятий и отечественных высокопродуктивных пород КРС. 8. Использование преимуществ агропромышленной интеграции.	1. Недостаточная финансовая устойчивость сельскохозяйственных товаропроизводителей в отрасли. 2. Высокие трудо-, материало- и фондоемкость в отрасли. 3. Низкая активность внедрения инноваций и их высокая стоимость. 4. Отсутствие единой стратегии развития отрасли. 5. Недостаток квалифицированных кадров, обладающих цифровыми компетенциями. 6. Невозможность контроля производственной цепочки от производства до потребления. 7. Неравномерность технологического развития товаропроизводителей молока в макрорегионе. 8. Отсутствие НИОКР силами товаропроизводителей в отрасли.
Возможности (O)	Угрозы (T)
1. Низкая зависимость отрасли от природно-климатических условий. 2. Наличие образовательных и научно-исследовательских организаций на территории макрорегиона. 3. Государственная поддержка внедрения инноваций в отрасли. 4. Рост интереса к научно-технологическим разработкам со стороны товаропроизводителей в отрасли. 5. Стабильный спрос на молоко. 6. Возможность использования методов генной инженерии в селекции КРС. 7. Наличие региональных мер государственной поддержки отрасли молочного скотоводства. 8. Наличие базы знаний по инновационным научно-технологическим разработкам в отрасли.	1. Рост импорта молока и молочных продуктов. 2. Значительный диспаритет цен на потребляемые в отрасли ресурсы и производимую продукцию. 3. Сокращение объема государственной поддержки. 4. Монополистическое доминирование переработчиков молока, не способствующее установлению справедливой цены. 5. Нестабильная экономическая ситуация. 6. Снижение платежеспособного спроса на конечные продукты отрасли. 7. Импортозависимость используемых в отрасли технологий. 8. Рост требований к качеству молока, в том числе технических.

Источник: разработано автором

Представленные в таблице 4.2. каталоги факторов, оказывающих влияние на эффективность функционирования отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе, позволяют далее построить перекрестную матрицу SWOT-анализа (табл. 4.3).

Таблица 4.3 – Сводная (перекрестная) матрица SWOT-анализа отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе

Внешняя среда Внутренняя среда	Возможности (О) 1. Низкая зависимость отрасли от природно-климатических условий. 2. Наличие образовательных и научно-исследовательских организаций на территории макрорегиона. 3. Государственная поддержка внедрения инноваций в отрасли. 4. Рост интереса к научно-технологическим разработкам со стороны товаропроизводителей в отрасли. 5. Стабильный спрос на молоко. 6. Возможность использования методов генной инженерии в селекции КРС. 7. Наличие региональных мер государственной поддержки отрасли молочного скотоводства. 8. Наличие базы знаний по научно-технологическим разработкам в отрасли.	Угрозы (Т) 1. Рост импорта молока и молочных продуктов. 2. Значительный диспаритет цен на потребляемые в отрасли ресурсы и производимую продукцию. 3. Сокращение объема государственной поддержки. 4. Монополистическое доминирование переработчиков молока, не способствующее установлению справедливой цены. 5. Нестабильная экономическая ситуация. 6. Снижение платежеспособного спроса на конечные продукты отрасли. 7. Импортозависимость используемых в отрасли технологий. 8. Рост требований к качеству молока, в том числе техническиХ.
Сильные стороны (S): 1. Наличие площадей земельных угодий, достаточных для формирования кормовой базы. 2. Возможность для наращивания поголовья КРС. 3. Устойчивая тенденция повышения молочной продуктивности коров. 4. Устойчивая тенденция роста качества молока. 5. Большой практический опыт товаропроизводителей в отрасли, в том числе внедрения инноваций. 6. Наличие производственной инфраструктуры в отрасли. 7. Наличие племенных предприятий и отечественных пород КРС. 8. Использование преимуществ агропромышленной интеграции.	Результаты соотношения сильных сторон (S) и возможностей(О) в отрасли: 1) $S_1, S_2 \rightarrow O_1$ 2) $S_3, S_4 \rightarrow O_5$ 3) $S_5 \rightarrow O_2, O_3, O_4, O_7, O_8$ 4) $S_7 \rightarrow O_2, O_3, O_4, O_6, O_8$ 5) $S_8 \rightarrow O_3, O_5$	Результаты соотношения сильных сторон (S) и угроз (Т) в отрасли: 1) $S_2 \rightarrow T_1$ 2) $S_3 \rightarrow T_3$ 3) $S_3, S_4 \rightarrow T_4$ 4) $S_8 \rightarrow T_5$ 5) $S_3 \rightarrow T_6$ 6) $S_7 \rightarrow T_7$ 7) $S_4 \rightarrow T_8$
Слабые стороны (W) 1. Недостаточная финансовая устойчивость товаропроизводителей в отрасли. 2. Высокие трудо-, материало- и фондоемкость в отрасли. 3. Низкая активность внедрения инноваций и их высокая стоимость. 4. Отсутствие единой стратегии развития отрасли. 5. Недостаток квалифицированных кадров, обладающих цифровыми компетенциями. 6. Невозможность контроля производственной цепочки от производства до потребления. 7. Неравномерность технологического развития производителей в макрорегионе. 8. Отсутствие НИОКР силами товаропроизводителей в отрасли.	Результаты соотношения слабых сторон (W) и возможностей (О) в отрасли 1) $W_1 \rightarrow O_3$ 2) $W_2 \rightarrow O_4$ 3) $W_3 \rightarrow O_3, O_4, O_7$ 4) $W_4 \rightarrow O_5, O_8$ 5) $W_5 \rightarrow O_2$ 6) $W_7 \rightarrow O_2, O_4, O_8$ 7) $W_8 \rightarrow O_3, O_4, O_8$	Результаты соотношения слабых сторон (W) и угроз (Т) в отрасли 1) $W_1 \rightarrow T_2$ 2) $W_2 \rightarrow T_2, T_3$ 3) $W_3 \rightarrow T_3, T_5$ 4) $W_4 \rightarrow T_5$ 5) $W_5 \rightarrow T_5$ 6) $W_6 \rightarrow T_8$ 7) $W_7 \rightarrow T_3$ 8) $W_8 \rightarrow T_3, T_5$

Источник: разработано автором.

Следующий этап SWOT-анализа предполагает экспертную оценку значимости каждого из факторов сформированных каталогов, оценку и расчет взвешенной балльной оценки с использованием пятибалльной шкалы. В качестве экспертов при оценке значимости факторов выступали сотрудники экономических и зооветеринарных служб хозяйствующих субъектов, руководители профильных ведомств Департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области, сотрудники ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН», сотрудники научных подразделений ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Матрица SWOT-анализа взвешенной балльной оценки (ранги) отрасли молочного скотоводства в ЦЧР

Сильные стороны (S)	Значимость (Z _i)	Оценка (N _i)	Взвешенная оценка, баллы (S _i = Z _i x N _i)	Ранг (F _i = S _i /∑S _i)	Возможности (O)	Значимость (Z _i)	Оценка (N _i)	Взвешенная оценка, баллы (O _i = Z _i x N _i)	Ранг (V _i =O _i /∑O _i)
1	5	4	20	0,15	1	2	4	8	0,07
2	4	3	12	0,09	2	4	3	12	0,11
3	5	5	25	0,19	3	4	3	12	0,11
4	4	3	12	0,09	4	5	3	15	0,14
5	3	4	12	0,09	5	5	4	20	0,18
6	5	3	15	0,11	6	5	3	15	0,14
7	5	4	20	0,15	7	5	4	20	0,18
8	4	4	16	0,12	8	4	2	8	0,07
Итого:			132	1,00	Итого:			110	1,00
Слабые стороны (W)	Значимость (Z _i)	Оценка (N _i)	Взвешенная оценка, баллы (W _i = Z _i x N _i)	Ранг (G _i = W _i /∑W _i)	Угрозы (T)	Значимость (Z _i)	Оценка (N _i)	Взвешенная оценка, баллы (T _i = Z _i x N _i)	Ранг (U _i =T _i /∑T _i)
1	5	3	15	0,18	1	5	3	15	0,15
2	4	3	12	0,14	2	5	4	20	0,20
3	3	3	9	0,11	3	4	3	12	0,12
4	4	3	12	0,14	4	4	2	8	0,08
5	4	3	12	0,14	5	5	3	15	0,15
6	3	3	9	0,11	6	4	3	12	0,12
7	4	2	8	0,10	7	5	2	10	0,10
8	3	2	6	0,07	8	3	3	9	0,09
Итого:			83,0	1,00	Итого:			101	1,00

Источник: разработано автором.

Полученные расчеты позволяют оценить вес каждого показателя и выделить наиболее значимые факторы рабочей среды отрасли. К таковым можно отнести:

а) внутренние факторы:

- устойчивая тенденция повышения молочной продуктивности коров;
- недостаточная финансовая устойчивость сельскохозяйственных товаропроизводителей в отрасли;

б) внешние факторы:

- интереса к научно-технологическим разработкам со стороны производителей средств производства для отрасли;
- значительный диспаритет цен на потребляемые в отрасли ресурсы и производимую продукцию.

Для дальнейшей статистической оценки показателей проведенного SWOT-анализа воспользуемся предложенными Янгировым А.В. и Н.Д. Кизкой [91] формулами расчета «потенциала сильных и слабых сторон» (Р) и «реализации возможностей и угроз» (R), представленных в системе уравнений 15:

$$\begin{cases} P^S_i = \sum K^{SO}_{ij} - F_i * \sum K^{ST}_{ij} \\ P^W_i = \sum K^{WO}_{ij} - G_i * \sum K^{WT}_{ij} \\ R^O_i = \sum K^{SO}_{ji} - V_i * \sum K^{WO}_{ji} \\ R^T_i = \sum K^{ST}_{ji} - U_i * \sum K^{WT}_{ji} \end{cases} \quad (15)$$

В случае получения отрицательного результата, используем уравнения, представленные в системе 16.

$$\begin{cases} P^S_i = F_i * \sum K^{SO}_{ij} - \sum K^{ST}_{ij} \\ P^W_i = G_i * \sum K^{WO}_{ij} - \sum K^{WT}_{ij} \\ R^O_i = V_i * \sum K^{SO}_{ji} - \sum K^{WO}_{ji} \\ R^T_i = U_i * \sum K^{ST}_{ji} - \sum K^{WT}_{ji} \end{cases} \quad (16)$$

Статистическая оценка показателей SWOT-анализа проводится по принципу перемножения долей (рангов):

$$K^{SO}_{11} = F_1 * V_1 \quad (17)$$

Проведенная статистическая оценка SWOT-анализа отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе позволила выявить потенциал сильных и слабых сторон отрасли (P) и уровень реализации возможностей и угроз (R) (табл. 4.4). Так, наибольший потенциалом обладает сильная сторона S_3 – «Устойчивая тенденция повышения молочной продуктивности коров» ($0,15 \approx 15\%$) и слабая сторона W_1 – «Недостаточная финансовая устойчивость товаропроизводителей в отрасли» ($0,15 \approx 15\%$). При этом наибольшую вероятность реализации в отрасли молочного скотоводства в ЦЧР имеют возможности O_5 – «Стабильный спрос на молоко» ($0,15 \approx 15\%$) и O_7 «Наличие региональных мер государственной поддержки отрасли молочного скотоводства» ($0,15 \approx 15\%$), а также угроза T_2 – «Значительный диспаритет цен на потребляемые в отрасли ресурсы и производимую продукцию», которая имеет наибольший вес равный $0,16 \approx 16\%$.

На основании данных, приведенных в таблице 4.5 проанализируем возможности развития отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе, определив потенциально возможный уровень реализации возможностей с использованием сильных сторон отрасли при одновременном воздействии на объект исследования слабых сторон и угроз в результате функционирования отрасли. Для этого, используя данные, представленные в таблице 4.5. проведем суммирование положительных и отрицательных факторов как внутренней, так и внешней среды (табл.4.6).

Таблица 4.5 – Матрица статистической оценки показателей SWOT-анализа развития отрасли молочного скотоводства в ЦЧР

	РРанг	Возможности (О)								Угрозы (Т)								Потенциал
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	U ₇	U ₈	Р
Сильные стороны (S)	F ₁	0,011	0,017	0,017	0,021	0,028	0,021	0,028	0,011	0,023	0,030	0,018	0,012	0,023	0,018	0,015	0,014	0,13
	F ₂	0,007	0,010	0,010	0,012	0,017	0,012	0,017	0,007	0,014	0,018	0,011	0,007	0,014	0,011	0,009	0,008	0,08
	F ₃	0,014	0,021	0,021	0,026	0,034	0,026	0,034	0,014	0,028	0,038	0,023	0,015	0,028	0,023	0,019	0,017	0,15
	F ₄	0,007	0,010	0,010	0,012	0,017	0,012	0,017	0,007	0,014	0,018	0,011	0,007	0,014	0,011	0,009	0,008	0,08
	F ₅	0,007	0,010	0,010	0,012	0,017	0,012	0,017	0,007	0,014	0,018	0,011	0,007	0,014	0,011	0,009	0,008	0,08
	F ₆	0,008	0,012	0,012	0,015	0,021	0,015	0,021	0,008	0,017	0,023	0,014	0,009	0,017	0,014	0,011	0,010	0,10
	F ₇	0,011	0,017	0,017	0,021	0,028	0,021	0,028	0,011	0,023	0,030	0,018	0,012	0,023	0,018	0,015	0,014	0,13
	F ₈	0,009	0,013	0,013	0,017	0,022	0,017	0,022	0,009	0,018	0,024	0,014	0,010	0,018	0,014	0,012	0,011	0,11
Слабые стороны (W)	G ₁	0,013	0,020	0,020	0,025	0,033	0,025	0,033	0,013	0,027	0,036	0,021	0,014	0,027	0,021	0,018	0,016	0,15
	G ₂	0,011	0,016	0,016	0,020	0,026	0,020	0,026	0,011	0,021	0,029	0,017	0,011	0,021	0,017	0,014	0,013	0,12
	G ₃	0,008	0,012	0,012	0,015	0,020	0,015	0,020	0,008	0,016	0,021	0,013	0,009	0,016	0,013	0,011	0,010	0,10
	G ₄	0,011	0,016	0,016	0,020	0,026	0,020	0,026	0,011	0,021	0,029	0,017	0,011	0,021	0,017	0,014	0,013	0,12
	G ₅	0,011	0,016	0,016	0,020	0,026	0,020	0,026	0,011	0,021	0,029	0,017	0,011	0,021	0,017	0,014	0,013	0,12
	G ₆	0,008	0,012	0,012	0,015	0,020	0,015	0,020	0,008	0,016	0,021	0,013	0,009	0,016	0,013	0,011	0,010	0,10
	G ₇	0,007	0,011	0,011	0,013	0,018	0,013	0,018	0,007	0,014	0,019	0,011	0,008	0,014	0,011	0,010	0,009	0,09
	G ₈	0,005	0,008	0,008	0,010	0,005	0,010	0,013	0,005	0,011	0,014	0,009	0,006	0,011	0,009	0,007	0,006	0,06
Реализация	R	0,07	0,10	0,10	0,12	0,15	0,12	0,15	0,07	0,13	0,16	0,11	0,07	0,13	0,11	0,09	0,08	

Источник: разработано автором.

Таблица 4.6 – Матрица SWOT-анализа взвешенной балльной оценки (ранги) отрасли молочного скотоводства в ЦЧР

Показатель	Уровень	
	Отрицательные факторы	Положительные факторы
Возможности – V (ΣR)	x	0,86
Сильные стороны – F (ΣP)		0,87
Слабые стороны – G (ΣP)	0,86	x
Угрозы – U (ΣR)	0,86	
Итого:	1,72	1,73

Источник: разработано автором.

Таким образом, проведенный SWOT-анализ молочного скотоводства Центрально-Черноземного региона позволяет утверждать, что в исследуемой отрасли не наблюдается достаточно сильных положительных факторов, которые бы могли существенно компенсировать негативное воздействие слабых сторон и угроз на отрасль. Это обусловлено тем фактом, что отрасль молочного скотоводства является наиболее сложной.

Разработка Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе должна базироваться на следующих группах принципов.

1. Экономические принципы:

- принцип сбалансированности стратегических планов, предполагающий согласованность усилий во всех сферах отрасли и обеспечивающий единые приоритеты в целеполагании, комплексность реализуемых мероприятий и их сроков;
- принцип ресурсного обеспечения, определяющий необходимость планирования как направления использования необходимых ресурсов, так и источников их формирования на уровне макрорегиона;
- принцип альтернативности стратегий, который подразумевает разработку нескольких альтернативных вариантов развития отрасли в зависимости от влияния того или иного фактора и выбор из множества альтернатив стратегии, в большей степени удовлетворяющей приоритетным целям;

– принцип оптимальности стратегий, предполагающий соотношение потенциального выигрыша от реализации стратегии и потенциально возможного проигрыша; следовательно, оптимальной стратегией следует рассматривать ту стратегию, при реализации которой позитивный эффект не может быть уменьшен в случае наступления неблагоприятной ситуации;

– принцип соответствия результатов поставленным целям, преследующий в качестве главного критерия – эффективность как показатель, характеризующий соответствие полученных результатов понесенным в процессе достижения целей затратам;

– принцип самофинансирования и самоокупаемости, предусматривает возможность в результате реализации стратегии обеспечения доходности в объемах, достаточных для покрытия расходов, возникающих в отрасли, а также получения дохода, соответствующего минимальному порогу рентабельности хозяйствующих субъектов.

2. Организационные принципы:

– принцип обеспечения единого стратегического подхода, достигается путем согласованности стратегических целей и приоритетов на всех уровнях стратегического планирования: от макроэкономического планирования развития отрасли на федеральном уровне до стратегического планирования отдельных бизнес-единиц;

– принцип сочетания централизованного и децентрализованного стратегического планирования, позволяющий эффективно сочетать в процессе планирования положительные стороны как единоначалия в вопросах стратегического развития, так и коллегиальности при определении стратегических приоритетов;

– принцип сочетания стратегического и тактического планирования, предполагающий взаимосвязь между приоритетными стратегическими целями и задачами и тактическими, позволяющими детализировать планы по отдельным сферам деятельности;

- принцип разграничения полномочий, позволяющий всем участникам стратегического планирования определять приоритетные стратегические цели, задачи и способы их достижения;

- принцип субсидиарной ответственности, предполагает солидарную ответственность всех участников стратегического планирования по результатам принятых ими решений;

- принцип открытости, обеспечивающий возможность общественного обсуждения принимаемых стратегических решений и определения стратегических векторов развития отрасли, в том числе макрорегиона;

- принцип партисипативности, позволяющий всем участникам стратегического планирования объединить усилия для достижения эффективного коллективного действия.

3. Технологические принципы:

- принцип свободы научного и технического творчества как сложного явления, позволяющего объединить внутренний мир творческого субъекта и непосредственно творческую деятельность с внешней средой, что дает возможность инновационного развития отрасли.

4. Социальные принципы:

- принцип социальной ответственности, природа которого состоит в неразрывной связи агропромышленного производства и сельских территорий, что позволяет нести ответственность за потенциальное нарушение социальных норм в процессе хозяйственной деятельности.

5. Экологические принципы:

- принцип воспроизводства природного потенциала, необходимость соблюдения которого определяется ростом проявления глобальных экологических проблем человечества.

Реализация Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР позволит принципиально изменить подход к развитию отрасли и привести к следующим результатам.

1. В области экономики:

- обеспечить увеличение объемов производства молока на основе внедрения интенсивных технологий, основанных на новейших научно-технологических разработках в отрасли;

- повысить уровень самообеспечения молоком как стратегическим продуктом до значений, предусмотренных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации как в масштабах государства, так и в масштабах отдельного макрорегиона;

- увеличение объёмов спроса на молоко и молочные продукты до уровня, рекомендуемого рациональными нормативами потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, за счет снижения себестоимости производства данной категории продовольственных товаров;

- оптимизация объемов и структуры инвестиций в отрасли, обеспечивающих эффективное развития молочного скотоводства в макрорегионе;

- увеличение объемов вывоза молока, производимого сверх внутренней потребности макрорегиона в данном виде пищевых продуктов;

- сокращение объемов ввоза молока, обусловленное развитием конкурентоспособного молочного скотоводства внутри макрорегиона;

- оптимизация уровня тарифов на потребляемые в молочном скотоводстве ресурсы в макрорегионе, обеспечивающая равные условия для товаропроизводителей в отрасли;

- увеличение объемов государственной поддержки отрасли молочного скотоводства во всех формах, в том числе за счет средств регионального бюджета;

- минимизация среднего по региону уровня издержек в молочном скотоводстве, достигающаяся за счет внедрения научной-технологических разработок в отрасли;

- снижение уровня налогового давления на товаропроизводителей в отрасли молочного скотоводства в макрорегионе;

- увеличение объема производства пищевых продуктов, получаемых из молока, путем организации переработки сырья непосредственно на территории макрорегиона.

2. В области организации производства:

- повышение эффективности взаимодействия органов исполнительной власти субъектов, входящих в макрорегион, с федеральным бюджетом по вопросам развития молочного скотоводства с использованием новейших научно-технологических разработок;

- повышение эффективности системы подготовки кадров для отрасли молочного скотоводства, включающей изучение передовых научно-технологических разработок в отрасли, формирование практических компетенций в области цифровизации технологических процессов в молочном скотоводстве;

- повышение эффективности развития производственной инфраструктуры отрасли молочного скотоводства, включающей в себя инженерные системы, системы обеспечения, системы связи, транспортные системы и природоохранные системы;

- организация непрерывной системы мониторинга качества и безопасности продукции в отрасли макрорегиона, которая обеспечивает поддержание качества на уровне, не ниже удовлетворяющего требованиям здорового питания населения.

3. В области технологии производства продукции:

- повышение эффективности внедрения цифровых технологий в молочном скотоводстве как комплекса решений, обеспечивающих устойчивое развитие отрасли за счет широкого использования информационно-коммуникационных систем, технических средств,

обеспечивающих высокую степень контроля за производственными процессами;

- повышение эффективности поддержки процесса внедрения инноваций в молочном скотоводстве, стимулирование тесного взаимодействия хозяйствующих субъектов в отрасли с научными, научно-образовательными организациями;

- повышение общего уровня технического оснащённости рабочих мест в отрасли молочного скотоводства, повышение фондовооружённости работников, занятых в производственном процессе.

4. В области социального развития:

- повышение среднего уровня заработной платы в отрасли в макрорегионе, обеспечивающего высокую степень мотивации работников, занятых в молочном скотоводстве;

- рост совокупных доходов населения до уровня средней заработной платы по макрорегиону; рост доли денежных доходов при снижении доли натуральных доходов;

- рост уровня развития сельских территорий, характеризующийся увеличением доли сельского населения в макрорегионе, соотношением располагаемых доходов сельского и городского населения, увеличением доли благоустроенных жилых помещений в населённых пунктах;

- увеличение числа создаваемых рабочих мест в отрасли молочного скотоводства макрорегиона.

5. В области агроэкологии:

- повышение эффективности и стимулирование внедрения в регионе инновационных технологий переработки и утилизации навоза крупного рогатого скота.

Стратегия научно-технологического развития молочного скотоводства, по нашему мнению, должна быть реализована не менее чем за 12 лет и охватывать период с 2022-2033 г., что согласуется с положениями,

представленными в Федеральном законе «О стратегическом планировании в Российской Федерации», который под долгосрочным периодом предполагает понимать «период, следующий за текущим годом, продолжительностью более шести лет» [275].

Реализацию Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе целесообразно осуществить в два этапа (рис. 4.3).

На первом этапе (2022-2027 гг.) предполагается:

- разработка и апробация организационных и финансовых механизмов стимулирования научно-технологического развития отрасли молочного скотоводства;
- разработка механизмов стимулирования научных разработок, способствующих позитивному накоплению знаний, в том числе в смежных с молочным скотоводством отраслях;
- реализация пилотных научно-технологических проектов в отрасли молочного скотоводства в рамках реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации;
- формирование системы подготовки и переподготовки кадров, необходимых для научно-технологического развития отрасли молочного скотоводства;
- разработка механизмов, способствующих притоку инвестиций в развитие наукоемких, инновационных научно-технических видов деятельности в молочном скотоводстве.



Рисунок 4.3 – Этапы реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе
Источник: разработано автором.

На втором этапе (2028-2033 гг.) и в дальнейшей перспективе необходимо осуществить:

- формирование единой научно-технологической политики в области развития молочного скотоводства, основывающейся на национальных интересах экономики и экономики макрорегиона;
- реализация механизмов, направленных на стимулирование коммерциализации инновационных научно-технологических решений в молочном скотоводстве;
- реализация механизма, обеспечивающего трансфер научно-технологических разработок в сектор реального промышленного производства в отрасли молочного скотоводства.

Реализация предлагаемой Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе должна предусматривать тесное взаимодействие органов исполнительной власти, в полномочия которых входят вопросы развития агропромышленного комплекса, а именно:

- Департамент агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области;
- Департамент аграрной политики Воронежской области;
- Комитет агропромышленного комплекса Курской области;
- Управление сельского хозяйства Липецкой области;
- Управление сельского хозяйства Тамбовской области.

С целью реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе должен быть создан Межрегиональный совет по развитию молочного скотоводства в ЦЧР. Возможность создания такой структуры обеспечивается действующей нормативно-правовой базой, посвященной вопросам межрегионального управления в Российской Федерации [218, 273, 276].

Главной целью деятельности Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР должна стать разработка научно-обоснованной политики развития молочного скотоводства в макрорегионе. Создание такой структуры позволит создать условия для согласованного развития молочного скотоводства во всех субъектах, входящих в ЦЧР (рис. 4.4).



Рисунок 4.4 – Схема функционирования Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР

Источник: разработано автором.

Функциями данного Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР, прежде всего, являются:

- обеспечение эффективного обмена опытом по вопросам научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР;
- выработка единой межрегиональной политики в области развития молочного скотоводства в макрорегионе;

- рассмотрение концептуальных и практических вопросов межрегионального сотрудничества по вопросам научно-технологического развития молочного скотоводства макрорегиона;
- определение приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР;
- разработка и реализация межрегиональных проектов в макрорегионе в рамках Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР;
- координация совместных действий по вопросам реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР;
- мониторинг результатов реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР.

Функционирование Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР предполагает всестороннее взаимодействие с общественными, научными и иными организациями в процессе реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства (рис. 4.5). Ключевым субъектом взаимодействия, по нашему мнению, должны являться сельскохозяйственные товаропроизводители, занятые в молочном скотоводстве макрорегиона. Межрегиональный совет по развитию молочного скотоводства, взаимодействуя с товаропроизводителями, будет стимулировать внедрение последними новейших научно-технологических разработок. Одновременно с этим Межрегиональный совет должен обеспечивать организацию фундаментальных научно-технологических разработок научными организациями в области функционирования молочного скотоводства.



Рисунок 4.5 – Механизм межотраслевого и межрегионального взаимодействия в развитии молочного скотоводства в ЦФР
 Источник: разработано автором.

Развитие фундаментальных разработок позволит сформировать специальную базу знаний, позволяющую получать новые знания об отдельных аспектах молочного скотоводства, в отдельных случаях не имеющие практического применения, однако востребованные в обозримой перспективе при широкой цифровизации отрасли [152, 153].

Удовлетворить потребность в квалифицированных кадрах, обладающих цифровыми компетенциями, необходимыми для реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства, призваны образовательные организации и организации дополнительного профессионального образования. Межрегиональный совет по развитию молочного скотоводства в ЦЧР, на основании анализа потребности текущего состояния рынка труда, формирует для вышеназванных организаций госзаказ на подготовку специалистов, обладающих совокупностью теоретических знаний и практических умений, обеспечивающих формирование ключевых цифровых компетенций. Данные меры позволят сформировать кадровый резерв, необходимый для внедрения научно-технологических разработок в отрасли.

Под воздействием стимулирующего воздействия Межрегиональный совет по развитию молочного скотоводства в ЦЧР, товаропроизводители во взаимодействии с научными организациями конкретизируют свою потребность в частных научно-технологических разработках, которые принимают форму заявки на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Если научная разработка обладает всей полнотой практической значимости для производства, то происходит трансфер научно-технологической разработки непосредственно в производственный процесс. Аналогичный запрос товаропроизводители могут формировать и в отношении образовательных организаций, которые наряду с формированием кадрового резерва для Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР могут проводить по запросам хозяйствующих субъектов курсы повышения квалификации для работников, уже занятых на предприятии.

Общественным организациям, в механизме взаимодействия Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР отводится, прежде всего, задача организации эффективного обмена информацией по различным вопросам научно-технологического развития молочного скотоводства между всеми заинтересованными участниками процесса. Такими общественными организациями могут стать союзы, ассоциации и прочие общественные объединения, деятельность которых направлена на защиту общих интересов и достижение единых целей.

Закономерным итогом механизма взаимодействия, является интенсивное развитие молочного скотоводств, основанное на широком внедрении научно-технологических разработок в отрасли, что способствует повышению эффективности функционирования молочного подкомплекса. Тем самым Межрегиональный совет по развитию молочного скотоводства в ЦЧР, оказывая стимулирующее воздействие на сельскохозяйственных товаропроизводителей, организуя проведение фундаментальных научно-технологических разработок и формируя задание на подготовку кадров, обладающих цифровыми компетенциями, обеспечивает эффективную реализацию Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства.

В целях осуществления контроля эффективности реализации Стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе должен быть разработан перечень индикаторов, характеризующих эффективность ее реализации и подлежащих непосредственному мониторингу органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, входящих в макрорегион. Данные индикаторы должны представлять систему, отражающую все сферы функционирования молочного скотоводства в ЦЧР: экономическую, организационную, технологическую, социальную и экологическую. Однако их перечень требует дополнительного уточнения и конкретизации.

5. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОВОДСТВА В ЦЧР

5.1. Способы и сценарии научно-технологического развития молочного скотоводства

Уровень развития отрасли молочного скотоводства макрорегиона может быть охарактеризован, прежде всего, показателем валового производства, который отражает величину фактически надоенного за год молока, независимо от того, было ли оно реализовано или потреблено в хозяйстве. При этом, при оценке валового производства молока, следует учитывать хозяйства всех категорий: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населений.

Динамика валового производства молока в Центрально-Чернозёмном регионе, представленная на рисунке 5.1, может косвенно свидетельствовать о снижении эффективности применяемых в отрасли организационно-технологических и организационно-экономических преобразований.

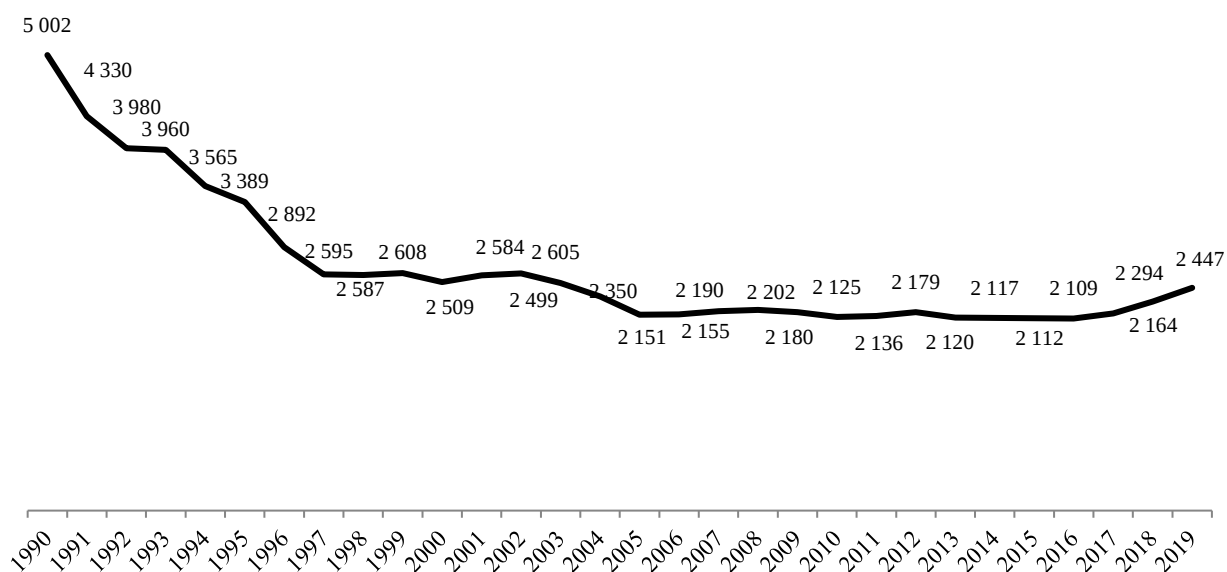


Рисунок 5.1 – Динамика производства молока в ЦЧР в 1990-2019 гг. в хозяйствах всех категорий, тыс. т
Источник: построено автором.

За период 1990-2019 гг. производство молока в ЦЧР сократилось более чем в два раза – с 5002 тыс. т в 1990 г. до 2447 тыс. т в 2019 г., что в целом соответствует тенденции развития отрасли молочного скотоводства в России.

Анализ динамики индекса роста объема производства молока в ЦЧР позволяет утверждать, что спад в отрасли был остановлен только в период 2014-2016 гг., где индекс роста не носил отрицательный характер, а незначительный подъем наблюдается только в 2017-2019 гг. (рис. 5.2).

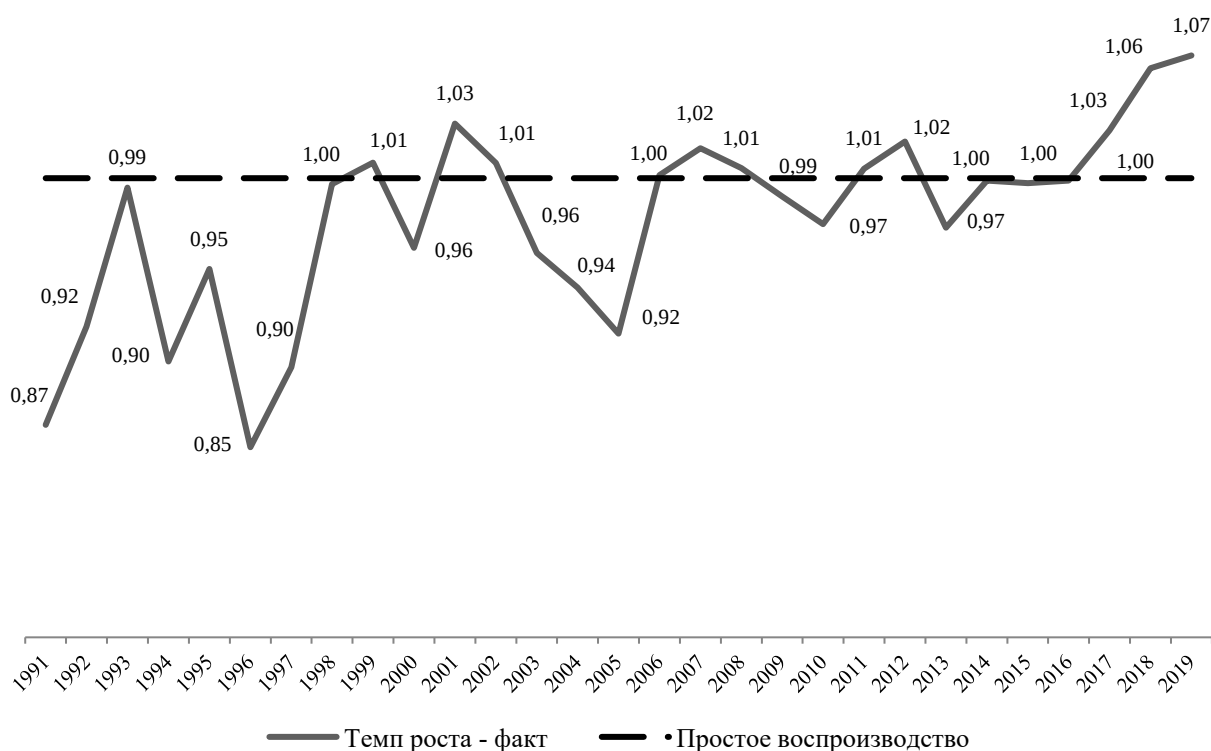


Рисунок 5.2 – Динамика индекса роста производства молока в ЦЧР в 1990-2019 гг. в хозяйствах всех категорий
Источник: построено автором.

Имеющиеся данные об объемах производства молока в ЦЧР позволяют сделать прогноз развития отрасли молочного скотоводства в макрорегионе с использованием метода экстраполяции, как логико-методологической основы научного познания и предвидения. По мнению ряда ученых-экономистов, именно экстраполяция является самым распространенным методом прогнозирования [112, 306]. В связи с этим, следует рассматривать экстраполяционное прогнозирование как перспективный метод, поскольку

позволяет выявить наилучшее описание тренда анализируемой динамики процесса или явления [20, 223].

Вместе с тем, экстраполяция, как метод прогнозирования, налагает ряд допущений:

- основные факторы и тенденции в прошлом периоде сохраняют свою направленность в будущем периоде;
- анализируемый и прогнозируемый процесс развивается по плавной траектории и подлежит математическому описанию с высокой статистической достоверностью [123].

Кроме того, в процессе построения прогноза развития того или иного явления или процесса, возникает справедливый вопрос об оптимальности периода прогноза, обеспечивающего высокую надежность и точность полученного прогноза. В практике прогнозирования метод экстраполяции получил распространение на основе:

- среднего абсолютного прироста;
- среднего коэффициента роста;
- аналитического выравнивания ряда [164].

Для экстраполяционного прогнозирования развития отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе используем данные об объеме производства молока за 2000-2019 гг. Увеличение анализируемого периода не целесообразно ввиду того, что в период 1990-1999 гг. производственно-хозяйственная деятельность сельскохозяйственных товаропроизводителей макрорегиона осуществлялась в неспецифических условиях перехода к рыночной экономике и учет результатов деятельности отрасли молочного скотоводства за данный период приведет к искажению прогнозных значений.

Закономерность динамики производства молока в ЦЧР за 2000-2019 годы, представленная на рисунке 5.3, с достаточной статистической

достоверностью ($R^2 = 0,8143$) была описана полиномиальной зависимостью вида:

$$y = 4,0263x^2 - 100,54x + 2739,4 \quad (18)$$

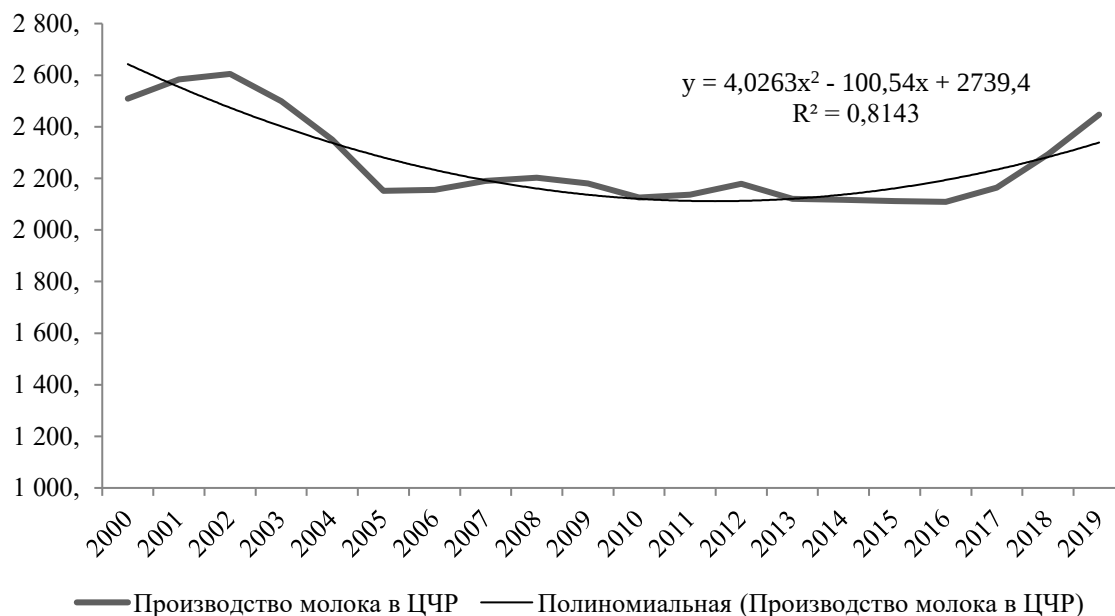


Рисунок 5.3 – Закономерность динамики производства молока в ЦЧР в хозяйствах всех категорий в 2000-2019 гг.
Источник: построено автором.

Для получения инерционного прогноза развития отрасли молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе экстраполируем выявленную закономерность динамики производства молока в макрорегионе, описываемую уравнением 18 на период 2022-2033 гг.

Разработанные прогнозные параметры развития отрасли молочного скотоводства по инерционному сценарию развития, позволяют утверждать, что к 2033 г. объем производства молока в Центрально-Черноземном регионе с высокой статистической достоверностью ($R^2 = 1$) достигнет объемов 3975,4 тыс. т, или на 62,5 % больше фактического объема производства в 2019 г. (табл. 5.4). Рост объема производства в 2022-2033 гг. носит линейный характер и может быть описан уравнением вида:

$$y = 4,0263x^2 + 76,617x + 2476,2 \quad (19)$$

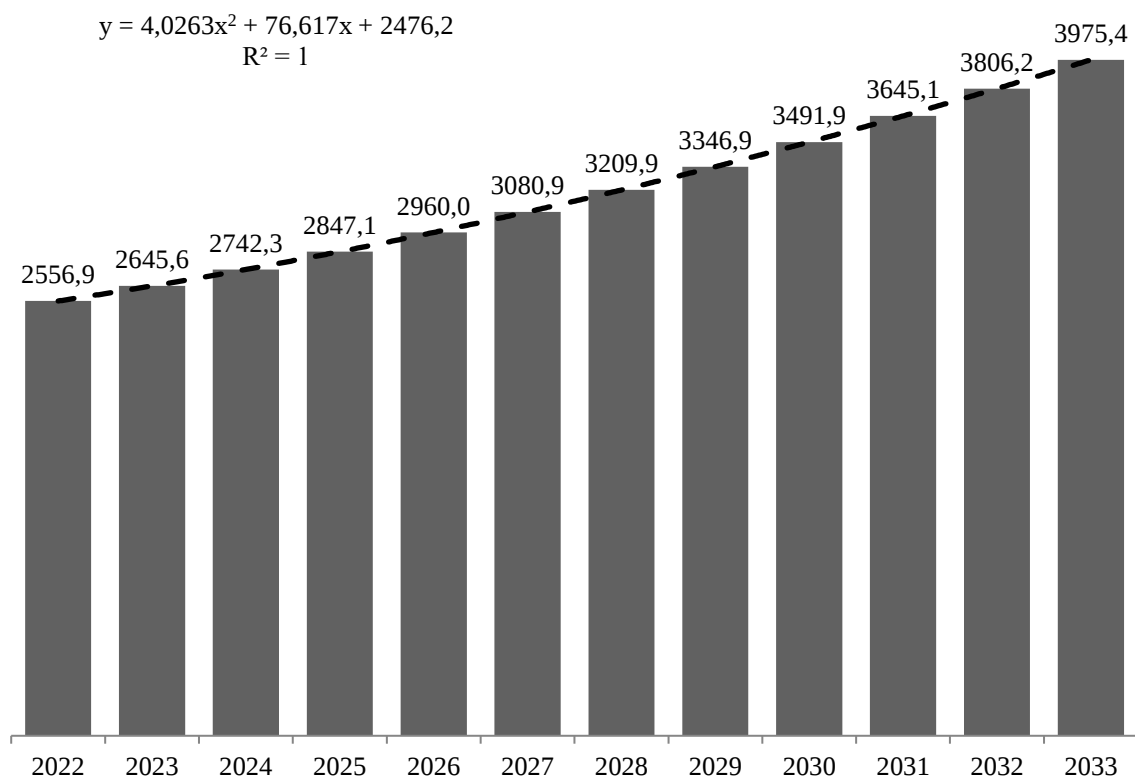


Рисунок 5.4 – Инерционный прогноз производства молока в ЦЧР в хозяйствах всех категорий в 2022-2033 гг., тыс. т
 Источник: построено автором.

Таким образом, инерционный прогноз развития отрасли молочного скотоводства в ЦЧР предполагает средний рост объема производства молока ежегодно в период 2022-2033 гг. на 4,1 % к предыдущему периоду, что в полной мере соответствует закономерности динамики производства молока в ЦЧР в хозяйствах всех категорий за 2000-2019 гг.

Вместе с тем, следует учитывать, что в различных категориях хозяйств тенденции производства молока значительно отличаются. Поэтому возникает необходимость разработки прогноза производства молока по различным категориям хозяйств в Центрально-Черноземном регионе. Прогноз производства молока по категориям хозяйств будем проводить на основании закономерностей, описывающих динамику за период 2000-2019 гг.

По сельскохозяйственным организациям отмечается полиномиальная зависимость, описываемая уравнением $y = 4,8232x^2 - 106,16x + 1650,7$,

характеризующаяся ростом объема производства ($R^2 = 0,913$) (табл. 5.1). Применительно к крестьянским (фермерским) хозяйствам и индивидуальным предпринимателям прослеживается восходящая линейная зависимость, описываемая с высокой статистической достоверностью уравнением $y = 7,6305x + 0,6095$ ($R^2 = 0,9883$). В отношении хозяйств населения можно отметить нисходящую линейную зависимость сокращения объема производства молока, определяемую уравнением $y = -32,357x + 1272,7$ ($R^2 = 0,8464$).

Таблица 5.1 – Закономерности динамики производства молока в хозяйствах различных категорий в ЦЧР в 2000-2019 гг.

Категории хозяйств	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Сельскохозяйственные организации	$y = 4,8232x^2 - 106,16x + 1650,7$	$R^2 = 0,913$
К(Ф)Х и ИП	$y = 7,6305x + 0,6095$	$R^2 = 0,9883$
Хозяйства населения	$y = -32,357x + 1272,7$	$R^2 = 0,8464$

Источник: рассчитано автором.

Основываясь на приведенных выше зависимостях, можно предположить, что в рамках инерционного сценария развития отрасли молочного скотоводства в ЦЧР основной объем производства молока приходится на сельскохозяйственные организации, в которых за период 2022-2033 гг. он должен увеличиться в 2,05 раза и вырасти с 1760 тыс. т в 2022 г. до 3617 тыс. т к 2033 г. (табл. 5.2).

Таблица 5.2 – Инерционный прогноз производства молока в хозяйствах различных категорий в ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. т

Категории хозяйств	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Сельскохозяйственные организации	1751	1760	2011	2300	2628	2995	3400	3617	1 866	206,6
К(Ф)Х и ИП	153	176	191	207	222	237	252	260	107	169,9
Хозяйства населения	543,2	528	464	399	334	270	205	173	-370	31,8

Источник: рассчитано автором.

Средний ежегодный темп прироста производства молока в сельскохозяйственных организациях составит 6,8 % (табл. 5.3). Данный темп роста значительно выше, чем в крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей, где средний темп роста производства молока составит 103,6 %. В хозяйствах населения прогнозируется ежегодное сокращение производства молока на 9,6 %, что обуславливается ростом роли промышленного производства молока и нарастающей тенденцией отказа от молочного скотоводства в личных подсобных хозяйствах.

Таблица 5.3 – Темп роста объема производства молока при инерционном прогнозе производства молока в хозяйствах различных категорий в ЦЧР в 2022-2033 гг., %

Категории хозяйств	Годы										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Сельскохозяйственные организации	106,8	106,9	107,0	106,9	106,9	106,9	106,8	106,7	106,6	106,5	106,4
К(Ф)Х и ИП	104,3	104,2	104,0	103,8	103,7	103,6	103,4	103,3	103,2	103,1	103,0
Хозяйства населения	93,9	93,5	93,0	92,5	91,9	91,2	90,3	89,3	88,0	86,4	84,2

Источник: рассчитано автором.

Исходя из прогнозных значений объема производства молока в различных категориях товаропроизводителей в ЦЧР на 2022-2033 гг., можно определить прогнозную структуру (рис. 5.5). Расчеты показали, что доля сельскохозяйственных организаций в анализируемом периоде должна возрасти с 71,4 % до 89,3 %, что согласуется с мировой и российской тенденцией индустриализации молочного скотоводства. Несмотря на абсолютный рост производства молока в К(Ф)Х и ИП, их доля в прогнозируемом периоде сократится с 7,1 % в 2022 г. до 6,4 % в 2033 г. С учетом сокращения производства молока в хозяйствах населения и наращивания промышленного производства, прогнозный вклад данной категории хозяйств в валовое производство сократится с 21,4 % в 2022 г. до 4,3 % в 2033 г.

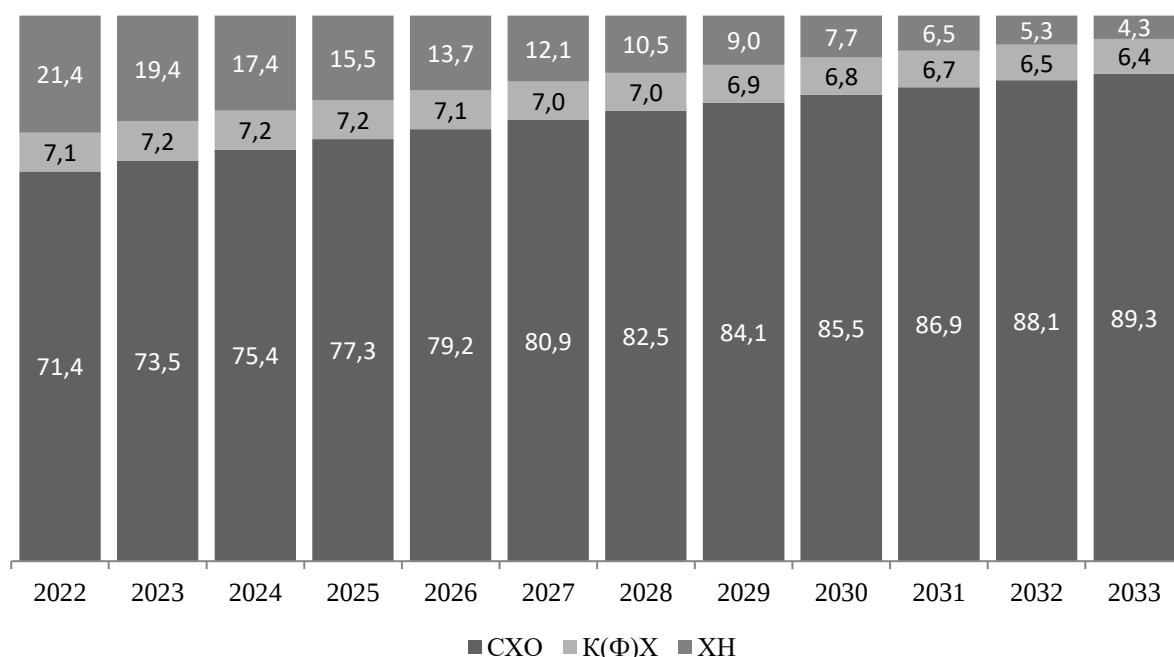


Рисунок 5.5 – Прогнозная структура производства молока по хозяйствам различных категорий в ЦФР в 2022-2033 гг., %

Источник: построено автором.

Также следует учитывать тот факт, что вклад субъектов ЦФР в валовое производство молока в макрорегионе различен (рис. 5.6), что также требует дополнительного рассмотрения.

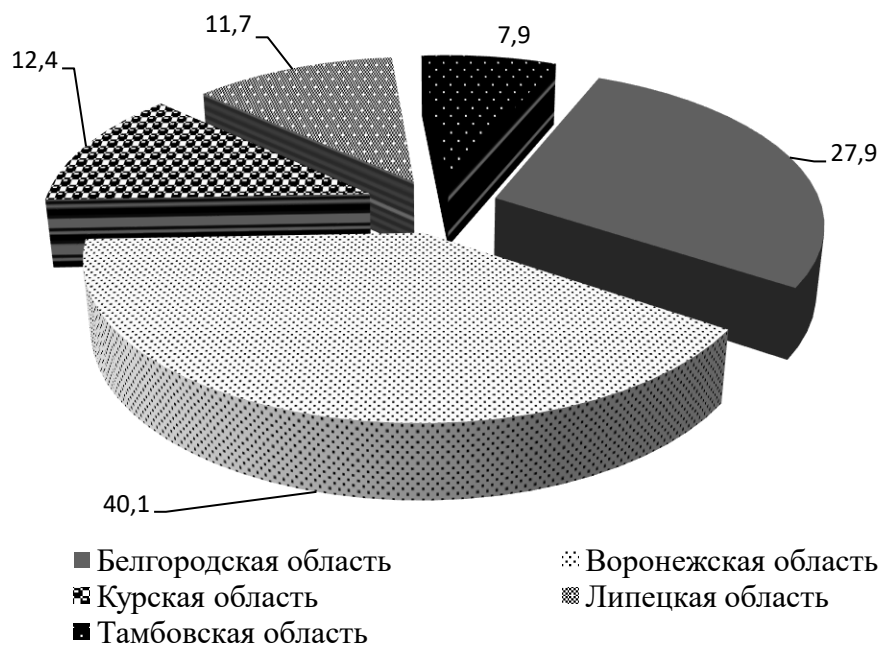


Рисунок 5.6 – Фактическая структура производства молока в ЦФР в 2019 г. по субъектам, %

Источник: составлено автором.

В процессе анализа установлено, что 40,1 % всего молока, производимого в 2019 г. в Центрально-Черноземном регионе приходится на Воронежскую область, в Белгородской области было произведено 27,9 %, на долю Курской, Липецкой и Тамбовской областей в совокупности приходилось всего 32,0 % валового производства молока в ЦЧР. Следовательно, закономерность динамики производства молока в данных субъектах будет различна.

Так, динамика производства молока в Белгородской области может быть описана полиномом третьего порядка: $y = 1,2139x^2 - 29,156x + 698,87$, при этом статистическая достоверность описательного уравнения сравнительно невысока ($R^2 = 0,5495$), так как в регионе в 2000-2019 гг. отмечались значительные колебания объема производства молока, что вызвало снижения величины достоверности аппроксимации (табл. 5.4). В Воронежской области столь существенных колебаний не отмечалось, и динамика производства молока может быть с высокой статистической достоверностью ($R^2 = 0,8981$) описана уравнением вида: $y = 2,2125x^2 - 37,955x + 824,47$. Сходная закономерность роста объема производства отмечается в Липецкой области, где закономерность может быть форматизирована в виде уравнения $y = 0,6122x^2 - 20,523x + 435,26$ ($R^2 = 0,9437$) и в Тамбовской области – $y = 0,0689x^2 - 8,6922x + 332,9$ ($R^2 = 0,9578$). Только в одном субъекте ЦЧР – Курской области – отмечается закономерность производства молока, описываемая линейным уравнением вида $y = -9,0752x + 465,7$ ($R^2 = 0,9578$).

Таблица 5.4 – Закономерности динамики производства молока в субъектах ЦЧР в 2000-2019 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область	$y = 1,2139x^2 - 29,156x + 698,87$	$R^2 = 0,5495$
Воронежская область	$y = 2,2125x^2 - 37,955x + 824,47$	$R^2 = 0,8981$
Курская область	$y = 2,73\ln(x) + 296,74$	$R^2 = 0,7049$
Липецкая область	$y = 0,6122x^2 - 20,523x + 435,26$	$R^2 = 0,9437$
Тамбовская область	$y = 45,89\ln(x) + 55,21$	$R^2 = 0,8209$

Источник: разработано автором.

Исходя из выявленных закономерностей, представляется возможным спрогнозировать валовой объем производства молока по субъектам ЦЧР (табл. 5.5). Инерционный сценарий предполагает увеличение производства молока во всех субъектах макрорегиона, при этом наибольший прирост отмечается:

- в Воронежской области – на 89,7 %, с 981,0 тыс. т в 2019 г. до 1860,0 тыс. т в 2033 г.;
- в Белгородской области – на 67,5 %, с 684,0 тыс. т в 2019 г. до 1145,0 тыс. т в 2033 г.;
- в Липецкой области – на 55,1 %, с 287,0 тыс. т в 2019 г. до 445 тыс. т в 2033 г.

Таблица 5.5 – Инерционный прогноз производства молока в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. т

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	684	693	754	824	903	993	1092	1145	461	167,5
Воронежская область	981	1016	1133	1267	1416	1582	1764	1860	880	189,7
Курская область	304	305	306	306	306	306	306	306	3	100,9
Липецкая область	287	287	305	327	355	387	425	445	158	155,1
Тамбовская область	192	199	203	206	210	213	215	217	25	112,8

Незначительный рост производства молока прогнозируется в двух субъектах ЦЧР: Курской и Тамбовской областях. В Курской области валовое производство молока к 2033 г. составит 306 тыс. т, что на 3 тыс. т, или 0,9 % больше, чем было произведено в 2019 г. В большей степени увеличение объемов производства молока прогнозируется в Тамбовской области, где по прогнозным значениям объем производства молока хозяйствами всех категорий к 2033 г. возрастет на 12,8 % по отношению к фактическому уровню производства. Данный факт связан, прежде всего, с тем, что в данных регионах в структуре производства молока значительную долю занимают хозяйства

населения, роль которых в развитии отрасли молочного скотоводства снижается.

Динамичное развитие отрасли молочного скотоводства будет наблюдаться в Воронежской области, где среднегодовой темп прироста на протяжении прогнозируемого периода составит 5,7 % (табл. 5.6). Достаточно высокий среднегодовой темп роста отмечается в прогнозном развитии Белгородской области (4,7 %). Несмотря на то, что в первые годы прогнозного периода темп роста производства молока в Липецкой области незначительный ($\approx 3,0$ %), среднегодовой темп роста в регионе составит 4,1 %. Для этих областей характерно развитие молочного скотоводства на индустриальной основе, что подтверждает выявленную тенденцию превалирования организации производства в сельскохозяйственных организациях, как обеспечивающих максимальную экономическую эффективность производства в сравнении с другими формами хозяйствования.

Таблица 5.6 – Темп роста объема производства молока при инерционном прогнозе производства молока по субъектам ЦЧР в 2022-2033 гг., %

Субъекты ЦЧР	Годы										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Белгородская область	104,2	104,3	104,5	104,6	104,7	104,8	104,8	104,8	104,9	104,9	104,9
Воронежская область	105,6	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,6	105,6	105,5
Курская область	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Липецкая область	102,9	103,2	103,5	103,8	104,0	104,2	104,4	104,5	104,7	104,8	104,8
Тамбовская область	101,0	100,9	100,9	100,8	100,8	100,8	100,7	100,7	100,7	100,7	100,6

Источник: рассчитано автором.

Прогнозируемый спад производства отмечается в Курской области, где средний темп снижения в 2022-2033 гг. может быть оценен на уровне 95,6 %, что соответствует ежегодному снижению производства молока на 4,4 %. Аналогичная картина наблюдается и в Тамбовской области, где прогнозный темп снижения валового производства молока составит 96,7 %.

На основе прогнозных значений объемов производства молока по субъектам ЦЧР была определена прогнозируемая структура на 2022-2033 гг. в разрезе субъектов ЦЧР (рис. 5.7).



Рисунок 5.7 – Прогнозная структура производства молока по субъектам ЦЧР в 2022-2033 гг., %

Источник: построено автором.

Прежде всего, следует отметить рост доли Воронежской области в структуре валового производства молока, которая в период 2022-2033 гг. увеличится с 40,6 % до 46,8 %. Роль Белгородской области на протяжении прогнозируемого периода останется практически неизменной (27,7-28,8 %). Аналогично, доля Липецкой области составит 11,5-11,1 % от валового производства молока в ЦЧР. Значительное сокращение вклада прогнозируется в Курской (-4,5 п.п.) и Тамбовской областях (-2,5 п.п.)

Однако, несмотря на то, что в отдельных категориях хозяйств и субъектах ЦЧР отмечается негативная тенденция сокращения производства молока, Центрально-Чернозёмный регион в полной мере способен удовлетворить собственную потребность в данном виде продовольствия, с точки зрения требований Доктрины продовольственной безопасности.

Проведенный анализ показывает, что в целом по стране требование самообеспечения молоком и молокопродуктами на уровне не менее 90,0 % не соблюдается, в ЦЧР данный показатель составляет 122,8 %, что на 32,8

п.п. выше порогового значения (табл. 5.7). Наибольший уровень самообеспечения характерен для Белгородской области – 140,4 %. Минимальный уровень самообеспечения зафиксирован в Липецкой области – 97,3 %, однако даже в данном регионе критерии Доктрины продовольственной безопасности достигнуты.

Таблица 5.7 – Оценка продовольственной безопасности ЦЧР с точки зрения критериев Доктрины продовольственной безопасности

Субъект	Производство, тыс. т	Потребление, тыс. т.			Само- обеспеченность, %
		Производственное потребление	Потери	Личное потребление	
Российская Федерация	30611,1	2903,3	31,3	33552,0	83,9
Центрально- Черноземный регион	2293,7	201,6	1,1	1665,7	122,8
Белгородская область	623,8	43,7	0,1	400,5	140,4
Воронежская область	904,8	91,9	0,4	635,3	124,4
Курская область	289,9	17,0	0,0	205,1	130,5
Липецкая область	279,4	25,0	0,2	261,9	97,3
Тамбовская область	195,8	24,0	0,4	162,9	104,5

Источник: рассчитано автором.

Приведенные выше данные позволяют рассматривать анализируемый макрорегион как донор, способный обеспечить продовольствием другие субъекты Российской Федерации, тем самым внести значительный вклад в обеспечение экономического благосостояния страны и продовольственной безопасности государства.

Кроме требований Доктрины продовольственной безопасности, в ЦЧР достигнут объем валового производства молока, обеспечивающий соблюдение соответствия рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, рекомендованным Министерством здравоохранения РФ [206]. Так, при рекомендованной норме потребления на уровне 325 кг/год молока и

молокопродуктов в пересчете на молоко, в ЦЧР уже по состоянию на 2019 г. среднелушевое производство молока превышало рекомендуемую норму (рис. 5.8). В соответствии с прогнозом, показатель среднелушевого производства молока может возрасти до 563 кг, что позволит удовлетворить внутреннюю потребность макрорегиона и обеспечить вывоз молока в другие субъекты Российской Федерации.

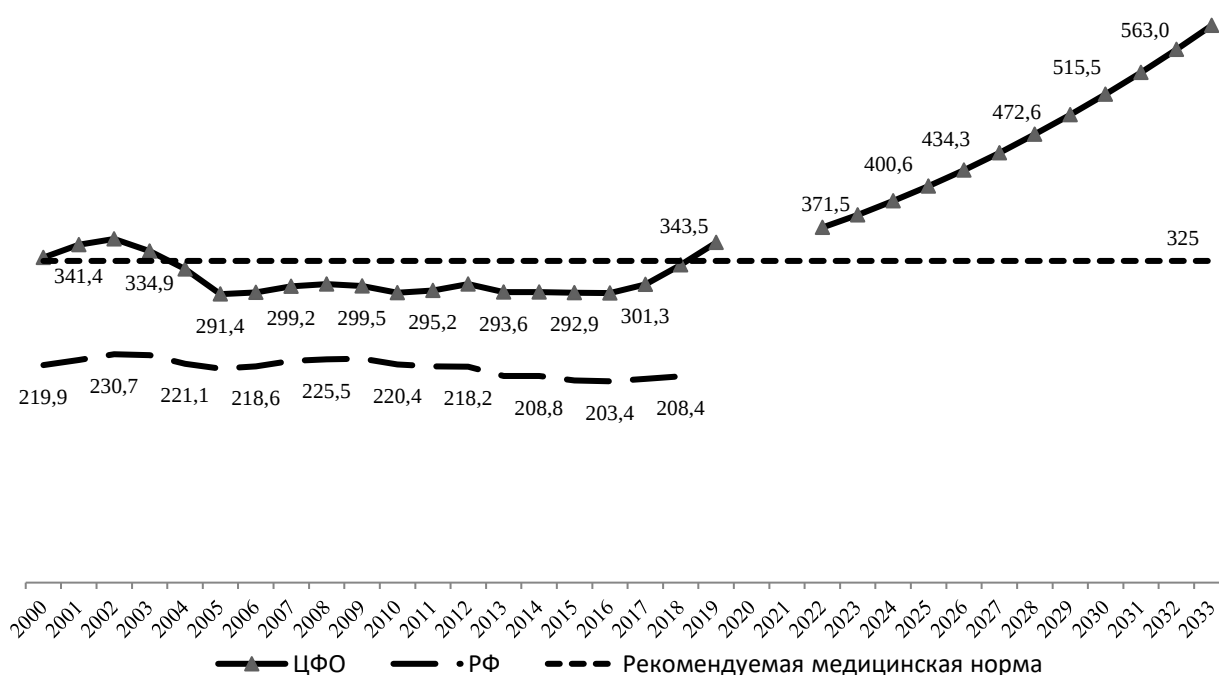


Рисунок 5.8 – Прогноз производства молока в расчете на душу населения в ЦЧР до 2033 гг., кг

Источник: построено автором.

Проведенные расчеты показывают, что национальная потребность России в молоке составляет 37127 тыс. т. Она определяется величиной следующих категорий:

- производственное потребление – 2849 тыс. т;
- потери – 24 тыс. т;
- личное потребление – 34254 тыс. т.

Заметим, что в масштабах государства наибольшая потребность приходится именно на личное потребление – 92,26 %. Это свидетельствует о том, что в целом в стране основным конечным потребителем молока является

население, поскольку фонд потребления молока, включает в свой состав, согласно методике Федеральной службы государственной статистики, «молоко всех видов в физическом весе и молочные продукты (масло животное, сыр жирный, включая брынзу, сыр плавленый, молочные консервы, сухие молокопродукты, цельномолочную продукцию и т.д.) в пересчете на молоко базисной жирности» [204] (рис. 5.9).

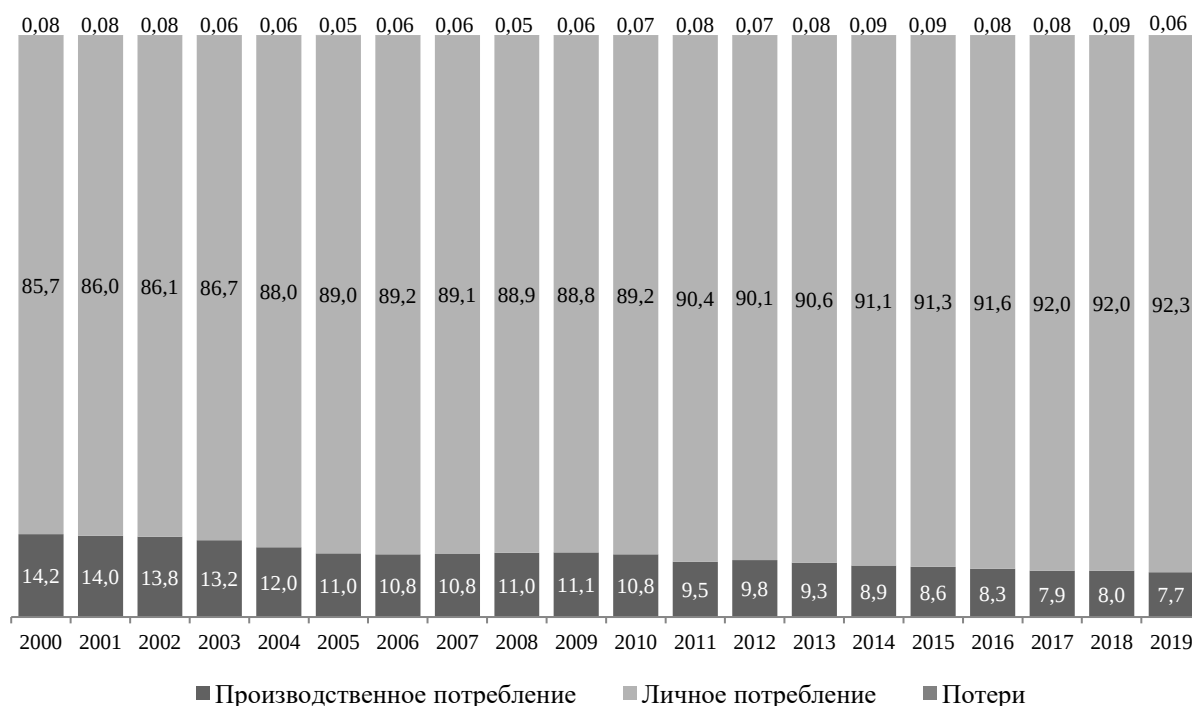


Рисунок 5.8 – Структура направлений использования молока в РФ в 2000-2019 гг., %

Источник: построено автором.

Следует отметить, что за последние 20 лет доля личного потребления выросла на 6,6 п.п. Данный рост произошел в первую очередь за счет снижения потребности отраслей пищевой промышленности в цельном молоке-сырье и заменой его альтернативными видами сырья, имеющим низкую стоимость. В частности, в данной области широкое применение нашли заменители молочного жира, имеющие растительное происхождение и используемые при производстве спредов, молокосодержащих продуктов, мороженого и т.д.

Что касается производства молока, то в 2019 г. оно составило 31338 тыс. т, что на 921 тыс. т, или 2,9 % меньше, чем в 2000 г. Следовательно, в 2019 г. самообеспеченность государства молоком составляла 84,4 %, что на 6,6 п.п. меньше, чем предусматривают критерии Доктрины продовольственной безопасности, предполагающие достижение продовольственной безопасности при производстве не менее чем 90,0 % национальной потребности. В анализируемом периоде максимальный уровень самообеспечения отмечался в 2000 г. – 88,3 % (табл. 5.8).

Расчеты показали, что по состоянию на 2019 г. для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации по молоку необходим целевой объем производства молока на уровне 33414 тыс. т., что на 2076 тыс. т больше фактического уровня производства молока в стране.

Учитывая тот факт, что простой инерционный сценарий развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе предполагает увеличение производства молока на 1528 тыс. т, то реализация сценария научно-технологического развития отрасли в полной мере должна обеспечить увеличение производства молока в прогнозном периоде на 548 тыс. т по сравнению с инерционным развитием отрасли, тем самым обеспечив продовольственную безопасность России в части производства молока и молочных продуктов.

Таблица 5.8 – Расчет уровня самообеспечения молоком в Российской Федерации в 2000-2019 гг.

Показатели	Годы																			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Производство, тыс. т	32259	32874	33462	33316	31861	30826	31097	31984	32226	32316	31507	31205	31197	29865	29995	29888	29787	30185	30611	31338
Потребность, тыс. т	36553	36977	38020	38153	37678	37364	37775	38480	38758	39041	39198	38416	39039	38753	38386	37406	36923	36681	36487	37 127
Производственное потребление, тыс. т	5 205	5 162	5 246	5 045	4 512	4 097	4 067	4 166	4 278	4 336	4 220	3 658	3 823	3 623	3 397	3 224	3 060	2 915	2 903	2 849
Потери, тыс. т	31	31	30	22	24	17	21	22	21	23	29	29	28	31	35	34	30	29	31	24
Личное потребление, тыс. т	31317	31784	32744	33086	33142	33250	33687	34292	34459	34683	34949	34729	35188	35099	34953	34148	33833	33737	33552	34254
Уровень самообеспечения, %	88,3	88,9	88,0	87,3	84,6	82,5	82,3	83,1	83,1	82,8	80,4	81,2	79,9	77,1	78,1	79,9	80,7	82,3	83,9	84,4
Целевое значение производства, тыс. т	32898	33279	34218	34338	33910	33628	33998	34632	34882	35137	35278	34575	35135	34878	34547	33665	33231	33013	32838	33414
Объем дополнительного производства, необходимый для достижения продовольственной независимости, тыс. т	639	405	756	1 022	2 049	2 802	2 901	2 648	2 656	2 821	3 771	3 370	3 938	5 013	4 552	3 777	3 443	2 828	2 227	2 076

Источник: рассчитано автором.

Таким образом, в качестве целевого значения стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства следует установить валовое производство молока на уровне 4523 тыс. т к 2033 г. С учетом того, что фактический объем производства молока в ЦЧР в 2019 г. составил 2447 тыс. т, мы можем спрогнозировать необходимый объем производства по годам (рис 5.9).

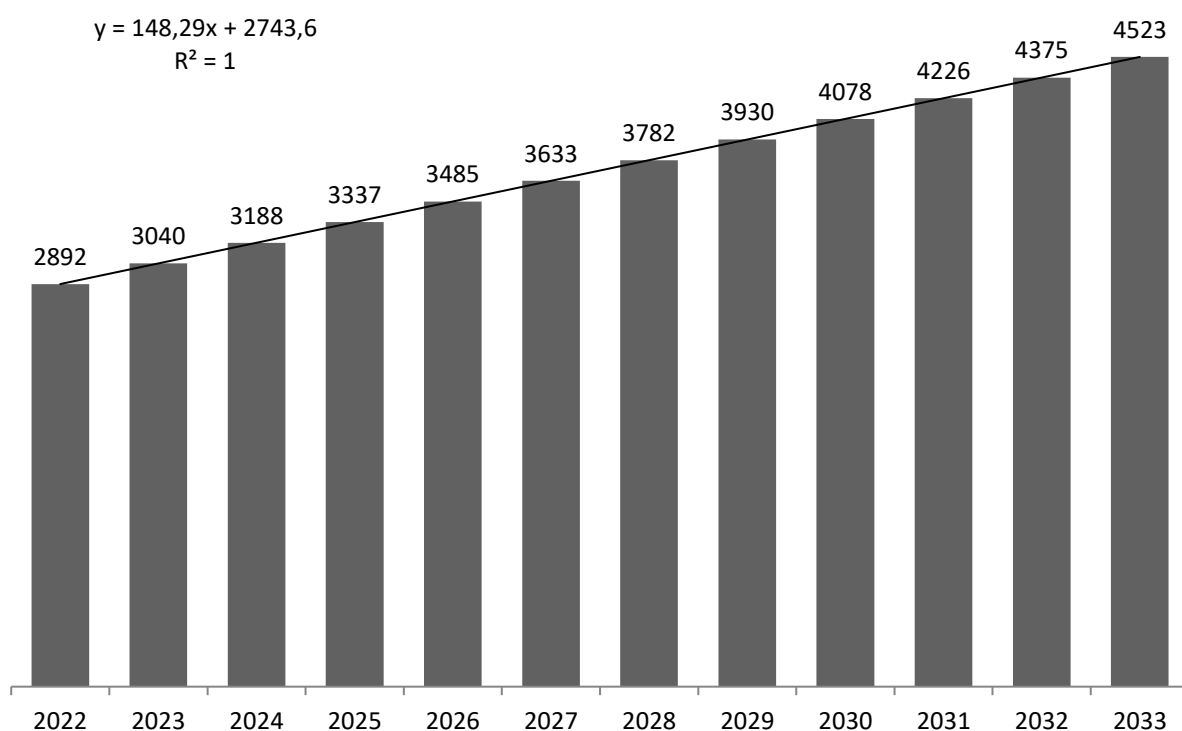


Рисунок 5.9 – Прогноз производства молока во всех категориях хозяйств при реализации научно-технологического сценария развития молочного скотоводства в ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. т

Источник: построено автором.

Закономерность динамики производства молока в условиях реализации стратегии научно-технологического развития может быть описана линейным уравнением вида: $y = 148,29x + 2743,6$. В 2022 г. прогнозный объем производства молока в ЦЧР составит 2892 тыс. т, а средний годовой темп прироста объема производства – 4,1 % (табл. 5.9).

Таблица 5.9 – Темп роста объема производства молока при сценарии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР в 2022-2033 гг., %

Категории хозяйств	Годы										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Абсолютный прирост, тыс. т.	89	97	105	113	121	129	137	145	153	161	169
Темп роста, %	103,5	103,7	103,8	104,0	104,1	104,2	104,3	104,3	104,4	104,4	104,4

Источник: рассчитано автором.

Следует отметить, что абсолютный цепной прирост увеличивается на протяжении прогнозируемого периода 2022-2033 гг., и если в 2022-2023 гг. абсолютный прирост составит 89 тыс. т, то уже в периоде 2032-2033 гг. – 169 т. Аналогичная тенденция складывается и по темпу роста объемов производства. В начале прогнозируемого периода он составит 3,5 % и к 2033 году вырастет до 4,4 %.

Таким образом, при прогнозировании развития молочного скотоводства в ЦЧР могут быть рассмотрены два основных сценария – инерционный и научно-технологического развития (рис. 5.10).

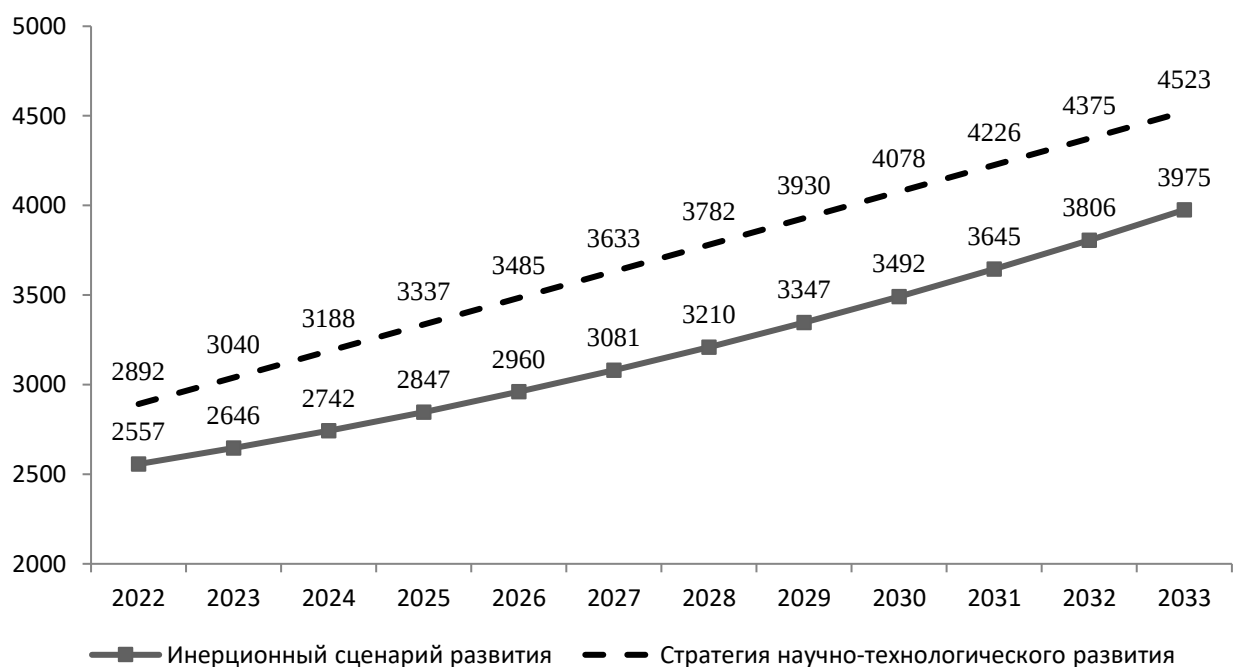


Рисунок 5.10 – Сценарные прогнозы производства молока во всех категориях хозяйств ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. т

Источник: построено автором.

Сценарий инерционного развития предполагает увеличение объема производства молока в ЦЧР на 1418 тыс. т на протяжении прогнозируемого периода 2022-2033 гг. с 2557 тыс. т в 2022 г. до 3975 тыс. т в 2033 г., при этом рост объема производства составит 55,5 % (табл. 5.10).

Таблица 5.10 – Сравнение объемов производства молока в ЦЧР при различных сценарных подходах к прогнозированию в 2022-2033 гг., тыс. т

Сценарии развития	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Инерционный сценарий развития, тыс. т	2447	2557	2742	2960	3210	3492	3806	3975	1528	162,4
Сценарий научно-технологического развития, тыс. т.	2447	2892	3188	3485	3782	4078	4375	4523	2076	184,8
Отклонение, (+;-)	–	335	446	525	572	586	569	548	х	х

Источник: рассчитано автором.

При реализации стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР, предполагающего стимулирование организации производства молока на промышленной основе и широкое внедрение научно-технологических разработок в отрасли, за тот же период необходимо обеспечить увеличение производства молока на 1631 тыс. т. При этом в 2022 г. прогнозируется производство 2892 тыс. т молока, а к 2033 г. валовой объем составит уже 4523 тыс. т, или на 56,3 % больше, чем на начало прогнозируемого периода.

Предлагаемый сценарий научно-технологического развития молочного скотоводства обеспечит более интенсивное наращивание объемов производства молока в сравнении с инерционным сценарием. Расчеты, приведенные в третьем разделе работы (табл. 3.14), свидетельствуют о том, что развитие отрасли молочного скотоводства, основанное на организации высокоэффективного и инновационного производства на промышленной

основе, целесообразно в каждом из субъектов ЦЧР, что делает возможным реализацию предлагаемой стратегии.

Если проанализировать абсолютный цепной прирост объема производства молока в ЦЧР при различных сценарных подходах, то можно отметить, что при инерционном сценарии увеличение объемов производства происходит не линейно и прирост производства в 2032-2033 гг. превышает аналогичный показатель периода 2022-2023 гг. на 89,9 % (табл. 5.11). В то же время при сценарии научно-технологического развития отрасли в Центрально-Черноземном регионе нарастание объемов производства молока прогнозируется равномерно на величину 148 тыс. т ежегодно.

Таблица 5.11 – Расчет абсолютного пророста прогнозируемого роста производства молока в хозяйствах всех категорий в ЦЧР в 2022-2033 гг. при различных сценарных подходах, тыс. т

Сценарии развития	Годы											
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Инерционный сценарий развития, тыс. т	х	89	96	105	113	121	129	137	145	153	161	169
Сценарий научно-технологического развития, тыс. т.	х	148	148	149	148	148	149	148	148	148	149	148
Отклонение (+; -)	х	59	52	44	35	27	20	11	3	-5	-12	-21

Источник: рассчитано автором.

Что касается темпа роста, то при инерционном сценарии развития отрасли молочного скотоводства в ЦЧР он в 2022-2023 гг. составит 3,0 % и в последующих периодах увеличится до 4,0 % ежегодно (табл. 5.12). При реализации стратегии научно-технологического развития может сложиться обратная ситуация – на ранних периодах прогноза темп роста объемов производства молока выше – 5,0 %, и по мере достижения конца прогнозируемого периода он снижается до 3,0 %.

Таблица 5.12 – Расчет индекса прогнозируемого роста производства молока в хозяйствах всех категорий в ЦЧР в 2022-2033 гг. при различных сценарных подходах

Сценарии развития	Годы											
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Инерционный сценарий развития, тыс. т	х	1,03	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Сценарий научно-технологического развития, тыс. т.	х	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,03
Отклонение (+;-)	х	0,02	0,01	0,01	–	–	–	–	–	–	–	-0,01

Источник: рассчитано автором.

Рассчитанный средний коэффициент опережения сценария научно-технологического развития в сравнении с инерционным сценарием составляет 1,16, что свидетельствует о превышении в среднем темпа роста валового производства молока в ЦЧР первого над вторым - на 16,0 %. При этом максимальный коэффициент опережения – 1,18 – будет в период 2026-2028 гг., в то время как минимальный – 1,13 – прогнозируется в 2022 г. (табл. 5.13).

Таблица 5.13 – Расчет коэффициента опережения производства молока в хозяйствах всех категорий в ЦЧР в 2022-2033 гг. при различных сценариях

Сценарии развития	Годы											
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Инерционный сценарий развития, тыс. т	2557	2646	2742	2847	2960	3081	3210	3347	3492	3645	3806	3975
Сценарий научно-технологического развития, тыс. т.	2892	3040	3188	3337	3485	3633	3782	3930	4078	4226	4375	4523
Коэффициент опережения	1,13	1,15	1,16	1,17	1,18	1,18	1,18	1,17	1,17	1,16	1,15	1,14

Источник: рассчитано автором.

Таким образом, есть все основания рассматривать стратегию научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе как перспективное направление обеспечения

продовольственной безопасности Российской Федерации в части обеспечения населения страны молоком и молочными продуктами.

При условии того, что тенденция валового производства молока в Российской Федерации в период 2000-2019 гг. определена полиномиальным уравнением $y = 7,0775x^2 - 263,1x + 33694$ (рис 5.11), можно также оценить прогнозный объем производства молока в стране на период 2022-2023 гг.

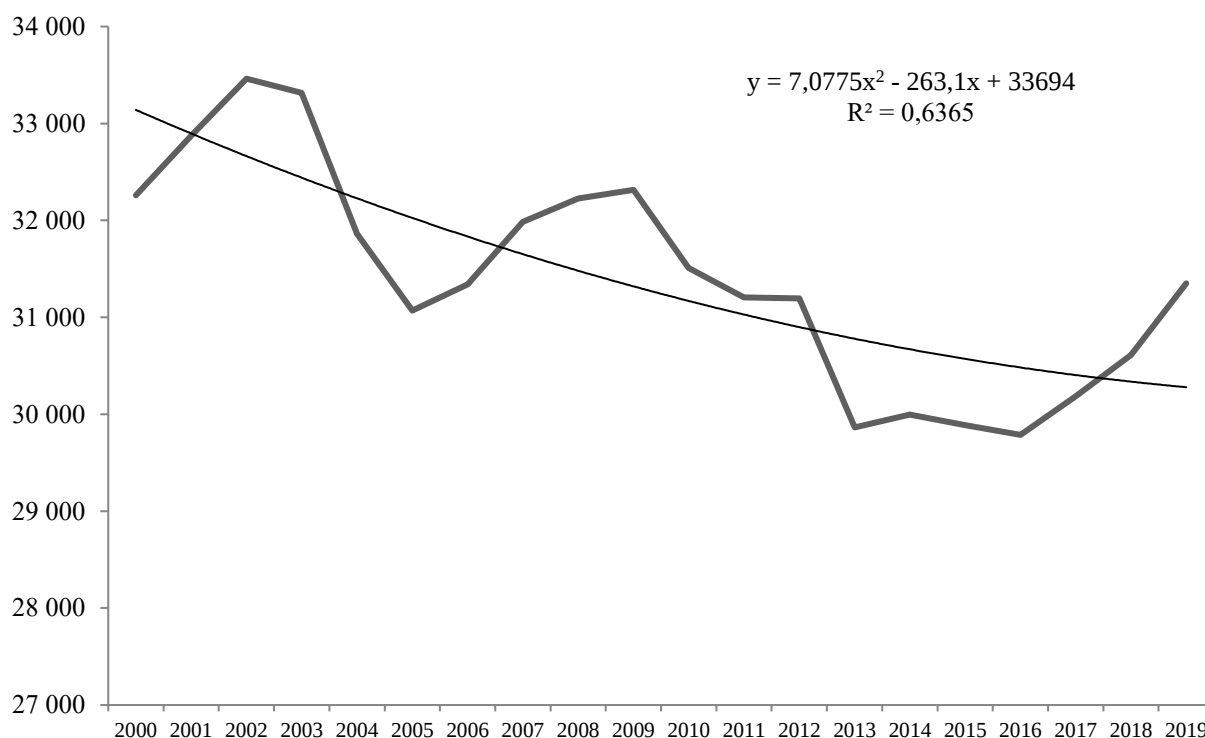


Рисунок 5.11 – Динамика валового производства молока во всех категориях хозяйств в РФ в 2000-2019 гг.

Источник: построено автором.

Экстраполируя полученную зависимость, рассчитаем прогнозную величину валового производства молока в стране на 2022-2033 гг. (рис 5.12). Валовое производство молока в Российской Федерации составит к 2033 г. 32766 тыс. т, что на 1287 тыс. т, или 5,1 % больше, чем прогнозный объем производства в 2022 г.. Средний темп роста за период 2022-2033 гг. составит 100,5 %.

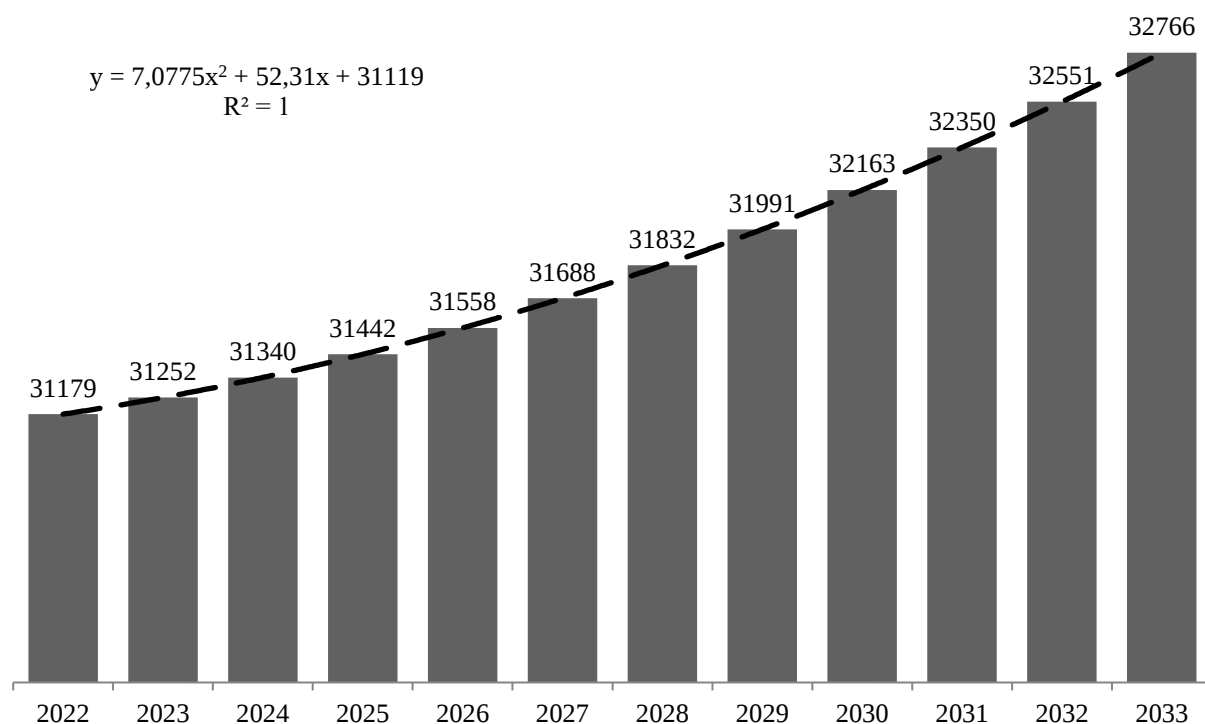


Рисунок 5.12 – Прогноз производства молока во всех категориях хозяйств в РФ в 2022-2033 гг., тыс. т
Источник: построено автором.

Приведенные выше расчёты позволяют оценить прогнозный вклад ЦЧР в валовое производство молока в Российской Федерации и перспективы достижения критериев Доктрины продовольственной безопасности в части самообеспечения страны молоком.

Валовое производство молока при инерционном развитии отрасли молочного скотоводства составит к 2023 г. 32930,2 тыс. т, при этом вклад Центрально-Черноземного региона составит 12,1 %. Следует также отметить, что даже при инерционном развитии молочного скотоводства в ЦЧР, его доля в российском производстве по прогнозам увеличится с 7,8 п.п. до 12,1 п.п. (табл. 5.14).

При сценарии научно-технологического развития скотоводства в ЦЧР, планируется к 2033 г. достигнуть валового производства молока в объеме 33477,8 тыс. т., что на 547,6 тыс. т больше, чем при инерционном сценарии. При этом вклад ЦЧР составит 13,5 % к 2033 г.

Таблица 5.14 – Прогноз производства молока в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации на период 2022-2033 гг. при различных сценариях

Показатели	Годы												
	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Инерционный сценарий развития													
Производство молока в РФ, тыс. т	31350,9	31386,7	31456,24	31539,94	31637,79	31749,8	31875,96	32016,28	32170,75	32339,38	32522,16	32719,1	32930,19
в т.ч. ЦЧР, тыс. т	2447	2556,9	2645,6	2742,3	2847,1	2960	3080,9	3209,9	3346,9	3491,9	3645,1	3806,2	3975,4
Доля ЦЧР в РФ, %	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,1
Сценарий научно-технологического развития													
Производство молока в РФ, тыс. т	31350,9	31721,8	31850,6	31985,6	32127,7	32274,8	32428,1	32588,4	32753,9	32925,48	33103,1	33287,9	33477,8
в т.ч. ЦЧР, тыс. т	2447	2892	3040	3188	3337	3485	3633	3782	3930	4078	4226	4375	4523
Доля ЦЧР в РФ, %	7,8	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,1	13,5

Источник: рассчитано автором.

Потребность в молоке в РФ имеет незначительную тенденцию снижения, что связано с сокращением численности населения страны. По прогнозу, к 2033 г. потребность составит 36829 тыс. т, что на 0,76 % или 287 тыс. т. меньше, чем в 2022 г. Из всей совокупной потребности молока в 2033 г. на личное потребление будет приходиться 35185 тыс. т (95,5 %), на производственное потребление 1610 тыс. т (4,4 %) и 34 тыс. т (0,1 %) составят потери (табл. 5.15).

Таблица 5.15 – Прогноз потребности в молоке в РФ в 2022-2033 гг.

Показатели	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Потребность, тыс. т	37127	37113	37061	37009	36958	36906	36854	36829	-298	99,2
Производ- ственное потребление, тыс. т	2849	2817	2598	2378	2159	1939	1720	1610	-1239	56,5
Потери, тыс. т	24	31	31	32	32	33	33	34	10	141,7
Личное потребление, тыс. т	34254	34265	34432	34599	34767	34934	35101	35185	931	102,7

Источник: рассчитано автором

Предложенное обоснование прогнозной самообеспеченности Российской Федерации свидетельствует о том, что в случае реализации в Центрально-Черноземном стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства, в стране может быть достигнута ситуация продовольственной безопасности в части самообеспечения внутренней потребности в молоке на уровне не менее 90,0 %. (табл. 5.16).

Таблица 5.16 – Прогноз уровня самообеспеченности молоком Российской Федерации на период 2022-2033 гг. при различных сценариях

Показатели	Годы												
	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Инерционный сценарий развития													
Производство молока в РФ, тыс. т	31350,9	31386,7	31456,24	31539,94	31637,79	31749,8	31875,96	32016,28	32170,75	32339,38	32522,16	32719,1	32930,19
в т.ч. ЦЧР, тыс. т	2447	2556,9	2645,6	2742,3	2847,1	2960	3080,9	3209,9	3346,9	3491,9	3645,1	3806,2	3975,4
Потребность, тыс. т	37127	37112,7	37086,9	37061,1	37035,2	37009,4	36983,6	36957,7	36931,9	36906,1	36880,2	36854,4	36828,5
Уровень самообеспечения, %	84,4	84,6	84,8	85,1	85,4	85,8	86,2	86,6	87,1	87,6	88,2	88,8	89,4
Сценарий научно-технологического развития													
Производство молока в РФ, тыс. т	31350,9	31721,8	31850,6	31985,6	32127,7	32274,8	32428,1	32588,4	32753,9	32925,48	33103,1	33287,9	33477,8
в т.ч. ЦЧР, тыс. т	2447	2892	3040	3188	3337	3485	3633	3782	3930	4078	4226	4375	4523
Потребность, тыс. т	37127	37112,7	37086,9	37061,1	37035,2	37009,4	36983,6	36957,7	36931,9	36906,1	36880,2	36854,4	36828,5
Уровень самообеспечения, %	84,4	85,5	85,9	86,3	86,7	87,2	87,7	88,2	88,7	89,2	89,8	90,3	90,9

Источник: рассчитано автором.

При инерционном сценарии развития отрасли молочного скотоводства в ЦЧР, несмотря на увеличение валового производства молока в макрорегионе на 1579,3 тыс. т., ситуация продовольственной безопасности не достигается. Максимальный уровень самообеспеченности молоком будет достигнут к 2033 г. и составит 89,4 %

Стратегия научно-технологического развития за счет обеспечения опережающего темпа роста валового производства молока, предполагающая широкое внедрение достижений передовых научно-технологических разработок в отрасли, позволит довести валовое производство молока в России к 2033 г. до 33477,8 тыс. т. При условии, что прогнозная потребность в молоке на национальном уровне составит к концу прогнозируемого периода 36828,5 тыс. т., уровень самообеспечения молоком в РФ уже к 2032 г. может составить 90,3 %, что в полной мере соответствует критериям продовольственной безопасности в отношении молока и молочных продуктов.

Таким образом, сценарный прогноз развития молочного скотоводства показал, что инерционный сценарий обеспечивает определенный рост отрасли, однако прогнозируемое увеличение производства молока в макрорегионе не позволит достигнуть продовольственной безопасности в стране. Вместе с тем сценарий, предусматривающий реализацию стратегии научно-технологического развития, основанной на инновационных преобразованиях, позволит довести уровень самообеспечения молоком в стране до 90,9 %. При этом для эффективной реализации предлагаемой стратегии необходима глубокая проработка и научное обоснование параметров на уровне макрорегиона.

5.2. Обоснование параметров стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства

С учетом того, что любая стратегия развития обладает рядом параметров как характеристик, отражающих отдельные аспекты данной стратегии, нами проведена систематизация стратегических параметров развития отрасли молочного скотоводства, основанная на интенсивном внедрении научно-технологических разработок.

Проведенные исследования позволили обосновать концептуальный подход к разработке стратегии развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном районе как макроэкономическом регионе, определить основные стратегические параметры развития отрасли и примерный перечень показателей (индикаторов), позволяющих получить количественную оценку стратегических параметров (см. раздел 2 работы, табл. 2.6). Однако значения целевых индикаторов требуют научно-обоснованных прогнозов.

Среди экономических стратегических параметров главным является объем валового производства молока. Учитывая прогноз производства молока во всех категориях хозяйств при реализации научно-технологического сценария развития молочного скотоводства в ЦЧР в 2022-2033 гг. (рис. 5.9) и выявленных закономерностей динамики производства молока в субъектах ЦЧР (табл. 5.4), можно предположить, что среди субъектов ЦЧР максимальный прирост валового производства молока к 2033 г. прогнозируется в Воронежской области – на 1146,3 тыс. т, или в 2,2 раза выше фактического уровня в регионе (табл. 5.17). Значительный рост – в 2,0 раза, или на 662,1 тыс. т следует ожидать в Белгородской области. Вместе с тем, в Курской и Тамбовской областях прогнозируется незначительный рост валового производства молока – на 2,2 % и 18,7 % соответственно.

Таблица 5.17 – Стратегические параметры производства молока в областях ЦЧР в 2022-2033 гг. (научно-технологический сценарий), тыс. т

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	683,5	825,4	920,0	1014,5	1109,1	1203,7	1298,3	1345,6	662,1	196,9
Воронежская область	980,5	1226,1	1389,9	1553,6	1717,4	1881,1	2044,9	2126,8	1146,3	216,9
Курская область	303,7	305,1	306,0	306,9	307,9	308,8	309,7	310,2	6,5	102,2
Липецкая область	287,0	335,2	367,3	399,4	431,5	463,6	495,7	511,8	224,8	178,3
Тамбовская область	192,3	200,0	205,1	210,3	215,4	220,5	225,7	228,3	36,0	118,7
ЦЧР – всего	2447,0	2891,7	3188,3	3484,8	3781,3	4077,8	4374,3	4522,6	2075,6	184,8

Источник: разработано автором.

Валовой объем производства молока может быть охарактеризован двумя показателями: поголовьем коров на территории и молочной продуктивностью животных. С учетом того, что стратегия научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР не предполагает экстенсивного развития за счет увеличения поголовья коров, то прогнозированию подлежит их молочная продуктивность.

При прогнозировании молочной продуктивности коров были учтены, прежде всего, организационно-технологические факторы ведения молочного скотоводства, которые значительно отличаются по субъектам ЦЧР и категориям хозяйств. Все это потребовало разработки частных прогнозов молочной продуктивности коров как по категориям хозяйств, так и по субъектам Центрально-Черноземного региона.

В каждом из субъектов ЦЧР динамика молочной продуктивности коров по категориям хозяйств имеет собственную закономерность, что должно быть учтено при прогнозировании (табл. 5.18).

Таблица 5.18 – Закономерности динамики молочной продуктивности коров в хозяйствах различных категорий в субъектах ЦЧР в 2000-2019 гг.

Категории хозяйств	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область		
Сельскохозяйственные организации	$y = 262,82x + 2231,2$	$R^2 = 0,975$
К(Ф)Х и ИП	$y = 100,24x + 2785$	$R^2 = 0,6761$
Хозяйства населения	$y = 161,67x + 3046,7$	$R^2 = 0,8866$
Воронежская область		
Сельскохозяйственные организации	$y = 266,19x + 1602,5$	$R^2 = 0,9777$
К(Ф)Х и ИП	$y = 42,491x + 3620,5$	$R^2 = 0,0628$
Хозяйства населения	$y = 943,95\ln(x) + 2705,9$	$R^2 = 0,9426$
Курская область		
Сельскохозяйственные организации	$y = 233,98x + 1064,7$	$R^2 = 0,9629$
К(Ф)Х и ИП	$y = 2408x^{0,143}$	$R^2 = 0,4175$
Хозяйства населения	$y = 2547,4x^{0,2289}$	$R^2 = 0,8915$
Липецкая область		
Сельскохозяйственные организации	$y = 253,56x + 1980,2$	$R^2 = 0,9871$
К(Ф)Х и ИП	$y = 109,12x + 2918,2$	$R^2 = 0,6767$
Хозяйства населения	$y = 1057,6\ln(x) + 2663,2$	$R^2 = 0,7977$
Тамбовская область		
Сельскохозяйственные организации	$y = 225,97x + 1373,7$	$R^2 = 0,979$
К(Ф)Х и ИП	$y = 144,36x + 2446$	$R^2 = 0,9301$
Хозяйства населения	$y = 2212,3x^{0,2946}$	$R^2 = 0,9231$

Источник: разработано автором.

Так, в Белгородской области, закономерность динамики молочной продуктивности коров во всех категориях хозяйств может быть с достаточно высокой статистической достоверностью описана линейными уравнениями вида $y = ax + b$.

Аналогично, в Воронежской области закономерность молочной продуктивности в сельскохозяйственных организациях и К(Ф)Х носит линейный характер. В то же время, динамика молочной продуктивности коров в хозяйствах населения региона может быть описана логарифмической функцией $y = 943,95\ln(x) + 2705,9$.

Рост молочной продуктивности коров прогнозируется и в Курской области, однако линейной зависимостью можно охарактеризовать ее динамику только в сельскохозяйственных организациях. В отношении крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения региона статистически достоверной является степенная зависимость.

Благоприятный прогноз молочной продуктивности коров можно отметить и в Липецкой области, где прогнозная продуктивность коров в сельскохозяйственных организациях и фермерских хозяйствах будет носить линейную зависимость. В хозяйствах населения, аналогично как и в Воронежской области, динамика молочной продуктивности коров может быть описана логарифмической функцией.

Интенсивный рост молочной продуктивности следует ожидать и в Тамбовской области, где в последние годы молочное скотоводство получило значительное развитие на промышленной основе. Это обеспечило уже в периоде 2010-2019 гг. рост молочной продуктивности коров на 66,9 %, при этом зависимость продуктивности коров в сельскохозяйственных организациях и фермерских хозяйствах в 2000-2019 гг. носит линейный характер.

Путем экстраполяции полученных закономерностей динамик молочной продуктивности коров в Белгородской области, можно утверждать, что в сельскохозяйственных организациях к 2033 году молочная продуктивность может достигнуть уровня 11168 кг в расчете на 1 фуражную голову, что на 42,6 % больше фактической продуктивности 2019 г. (табл. 5.19), что сопоставимо с результатами, получаемыми в ведущих отечественных холдинговых формированиях, производственной специализацией которых является молочное скотоводство. Также положительная динамика отмечается по крестьянским (фермерским) хозяйствам и хозяйствам населения, где к концу прогнозируемого периода удой составит 6193 кг и 8543 кг в год соответственно.

Таблица 5.19 – Прогноз молочной продуктивности коров в хозяйствах различных категорий в ЦЧР в 2022-2033 гг., кг

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область										
Сельскохозяй- ственные организации	7 829	8277	8803	9328	9854	10380	10905	11168	3 339	142,6
К(Ф)Х и ИП	5 060	5091	5291	5491	5692	5892	6093	6193	1 133	122,4
Хозяйства населения	5 916	6765	7088	7412	7735	8058	8382	8543	2 627	144,4
Воронежская область										
Сельскохозяй- ственные организации	7 495	7587	8107	8628	9148	9668	10189	10449	2 954	139,4
К(Ф)Х и ИП	4 569	4598	4683	4768	4853	4938	5023	5065	496	110,9
Хозяйства населения	5 379	5666	5744	5817	5884	5947	6006	6035	656	112,2
Курская область										
Сельскохозяй- ственные организации	6 402	6446	6914	7382	7850	8318	8786	9020	2 618	140,9
К(Ф)Х и ИП	3 408	3770	3816	3858	3897	3935	3970	3987	579	117,0
Хозяйства населения	4 775	5222	5322	5417	5506	5591	5671	5710	935	119,6
Липецкая область										
Сельскохозяй- ственные организации	7 436	7812	8319	8826	9333	9841	10348	10601	3 165	142,6
К(Ф)Х и ИП	5 207	5428	5646	5864	6083	6301	6519	6628	1 421	127,3
Хозяйства населения	5 500	5979	6067	6149	6224	6295	6361	6393	893	116,2
Тамбовская область										
Сельскохозяй- ственные организации	6 137	6571	7023	7475	7927	8379	8831	9057	2 920	147,6
К(Ф)Х и ИП	4 995	5766	6055	6344	6632	6921	7210	7354	2 359	147,2
Хозяйства населения	5 261	5572	5711	5841	5966	6084	6197	6252	991	118,8

Источник: разработано автором.

В Воронежской области в среднем по сельскохозяйственным организациям при реализации стратегии научно-технологического развития отрасли молочного скотоводства может быть достигнута молочная продуктивность коров на уровне 10449 кг в год, что на 39,4 % больше, чем фактический удой в 2019 г. При этом к 2033 г. в крестьянских (фермерских)

хозяйствах области продуктивность коров составит 5065 кг в год, а в хозяйствах населения – 6035 кг.

Экстраполяция полученных зависимостей молочной продуктивности коров в различных категориях хозяйств Курской области позволяет спрогнозировать ее рост в сельскохозяйственных организациях на 40,9 % к фактическому уровню 2019 г. до 9020 кг в год в расчете на 1 голову. Сравнительно невысокая динамика роста продуктивности коров предполагается в прогнозном периоде в К(Ф)Х региона – на 17,0 % и в хозяйствах населения – не более чем на 19,6 %.

Выявленные зависимости позволяют утверждать, что в сельскохозяйственных организациях Липецкой области к 2033 г. может быть достигнута молочная продуктивность, сопоставимая с Воронежской областью – 10601 кг на 1 фуражную корову в год, что соответствует росту фактической продуктивности по категории хозяйств на 42,5 %. В фермерских хозяйствах и хозяйствах населения региона прогнозируется достижение к 2033 г. продуктивности 6628 кг и 6393 кг соответственно.

В сельскохозяйственных организациях Тамбовской области молочная продуктивность коров может к 2033 г. составить 9057 кг в год, что на 47,6 % больше фактического значения данного показателя в 2019 г. Аналогичный рост продуктивности прогнозируется и в отношении фермерских хозяйств – 47,2 %. Прогнозный темп роста удоев в хозяйствах населения региона существенно ниже – 18,8 %.

Рост молочной продуктивности животных обеспечивается, прежде всего, повышением качества и сбалансированности кормов, что позволяет максимизировать их усвояемость. Вместе с тем, достижение высокого суточного удоя требует введения в рацион значительного количества концентрированных кормов на уровне не менее 320-350 г в расчете на 1 кг молока.

Рассчитанный прогноз потребности в кормах по субъектам ЦЧР (табл. 5.20) свидетельствует, что для обеспечения прогнозируемого объема

производства молока необходимо дополнительно произвести 1612 тыс. т. к. ед. При этом максимальный прирост будет наблюдаться в Воронежской области – на 771 тыс. т. к. ед., или 94,0 % и в Белгородской области, где прирост должен составить 74,0 %. Для этого требуется структурная перестройка отрасли растениеводства, ориентированная на производство прежде всего тех культур, которые могут удовлетворить возрастающую потребность в кормах: кукуруза, соя, ячмень и озимая пшеница, являющиеся основным источником лизина.

Таблица 5.20 – Прогноз потребности в кормах при реализации научно-технологического прогноза производства молока в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. т. к. ед.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	581	677	736	791	854	915	974	1009	428	174
Воронежская область	824	1005	1112	1212	1322	1430	1534	1595	771	194
Курская область	319	317	318	319	320	318	319	320	1	100
Липецкая область	298	349	378	407	436	464	491	507	208	170
Тамбовская область	204	210	213	217	220	223	226	226	22	111
ЦЧР – всего	2226	2558	2758	2946	3152	3349	3543	3656	1431	164

Источник: разработано автором.

В результате таких преобразований, ориентированных на наращивание объемов молока, существенно возрастет уровень самообеспеченности макрорегиона по данному виду продукции. Для расчета уровня самообеспеченности молоком в ЦЧР воспользуемся прогнозными значениями, представленными на рисунке 5.9. Тенденцию потребности в молоке определим методом экстраполяции фактической потребности макрорегиона за 2000-2019 г., которая может быть описана зависимостью $y = 0,7181x^2 - 31,54x + 2244,6$ ($R^2 = 0,841$).

Исходя из прогнозируемых объемов производства молока при реализации стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР и прогнозной потребности населения макрорегиона в молоке, можно утверждать, что к 2033 г. уровень самообеспеченности молоком экономического района достигнет 227,2 % (табл. 5.21). Это позволит вывозить молоко и молокопродукты за его пределы в другие регионы страны от 2532 тыс. т до 2731 тыс. т.

Таблица 5.21 – Прогноз самообеспеченности Центрально-Черноземного региона молоком в 2022-2033 гг.

Показатели	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Производство, тыс. т.	2447	2892	3188	3485	3782	4078	4375	4523	2076	184,8
Потребность, тыс. т.	1879	1 894	1 899	1 909	1 925	1 947	1 975	1 991	112	106,0
Самообеспеченность, %	130,2	152,7	167,9	182,5	196,4	209,4	221,5	227,2	97,0 п.п.	х

Источник: разработано автором.

Научный интерес при анализе перспектив развития любого агропродовольственного рынка имеет оценка величины спроса. Несмотря на многообразие подходов к пониманию категории величины спроса, считаем целесообразным под данным термином понимать объем реализации товаров и услуг, который потребители готовы купить в данный момент времени. С этой точки зрения спрос следует рассматривать как платежеспособную потребность населения, которая стремится к удовлетворению.

При прогнозировании величины спроса на молоко используем расчет, основывающийся на объеме его фактического среднедушевого потребления за период 2000-2019 гг. Закономерности фактического потребления в Белгородской и Воронежской областях имеет восходящую логарифмическую зависимость. В Курской, Липецкой и Тамбовской

областях отмечается снижение фактического потребления молока и молокопродуктов в пересчете на молоко (табл. 5.22).

Таблица 5.22 – Закономерности спроса на молоко в субъектах ЦЧР в 2000-2019 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область	$y = 28,084\ln(x) + 325,7$	$R^2 = 0,7104$
Воронежская область	$y = 32,319\ln(x) + 536,57$	$R^2 = 0,4026$
Курская область	$y = -3,1x + 273,47$	$R^2 = 0,7325$
Липецкая область	$y = -9,106\ln(x) + 286,36$	$R^2 = 0,4916$
Тамбовская область	$y = -3,8341x + 249,3$	$R^2 = 0,9222$

Источник: разработано автором.

Соответственно, экстраполируя полученные зависимости, можно отметить, что в целом по ЦЧР ожидается снижение фактического спроса на молоко на 45,0 тыс. т или 2,7 %. Данное снижение обуславливается сокращением платежеспособного спроса прежде всего в Курской и Тамбовской областях, где по прогнозу спрос на молоко сократится на 37,5 тыс. т и 42,9 тыс. т соответственно. Незначительный рост спроса на молоко прогнозируется в Белгородской области – на 5,9 % и в Воронежской области – на 2,4 % (табл. 5.23).

Таблица 5.23 – Прогноз спроса на молоко в ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. т

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	401,0	413,8	416,1	418,3	420,3	422,1	423,9	424,7	23,7	105,9
Воронежская область	635,0	637,9	640,6	643,1	645,4	647,6	649,6	650,5	15,5	102,4
Курская область	205,6	202,2	196,0	189,8	183,6	177,4	171,2	168,1	-37,5	81,8
Липецкая область	258,0	257,8	257,0	256,3	255,7	255,1	254,5	254,2	-3,8	98,5
Тамбовская область	161,8	161,1	153,4	145,8	138,1	130,4	122,8	118,9	-42,9	73,5
ЦЧР – всего	1661,5	1672,8	1663,2	1653,2	1643,0	1632,6	1621,9	1616,5	-45	97,3

Источник: разработано автором.

Интенсивное развитие отрасли молочного скотоводства потребует наращивания объемов инвестиций, которые могут быть по областям ЦЧР спрогнозированы на основании зависимостей. Во всех субъектах Центрально-Черноземного региона, кроме Тамбовской области, в фактическом периоде отмечается рост общего объема инвестиций в отрасль молочного скотоводства, что дает основания предполагать, что в прогнозируемом периоде они также будут увеличиваться) (табл. 5.24).

Таблица 5.24 – Закономерности динамики объема инвестиций в разведение молочного крупного рогатого скота и производство сырого молока в субъектах ЦЧР в 2000-2019 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область	$y = 526,46\ln(x) + 2406,1$	$R^2 = 0,8621$
Воронежская область	$y = 3974,6\ln(x) + 11391$	$R^2 = 0,9992$
Курская область	$y = 248,86\ln(x) + 53,006$	$R^2 = 0,9593$
Липецкая область	$y = 277,93\ln(x) + 430,38$	$R^2 = 0,6897$
Тамбовская область	$y = -34\ln(x) + 167,53$	$R^2 = 0,4656$

Источник: разработано автором.

Прогноз валовых инвестиций показывает, что их величина по макрорегиону к 2033 г. достигнет уровня 27378,8 млн. руб., что на 22,7 % больше, чем фактическая величина данного показателя в 2019 г. (табл. 5.25). Максимальные объемы инвестиций в отрасли молочного скотоводства среди субъектов ЦЧР ожидаются в Воронежской области 22651,9 млн руб. или 82,7 % от общего объема инвестиций макрорегиона. В то же время, максимальный относительный прирост прогнозируется в Курской и Липецкой областях, где валовой объем инвестиций возрастет на 118,5 % и 84,2 % соответственно.

Таблица 5.25 – Прогноз валовых инвестиций в отрасль молочного скотоводства в ЦЧР в 2022-2033 гг., млн руб.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	3068,7	3349,4	3500,8	3618,3	3714,3	3795,5	3865,8	3897,7	829	127,0
Воронежская область	18133,3	18512,5	19655,9	20542,9	21267,5	21880,2	22410,9	22651,9	4518,6	124,9
Курская область	346,9	498,9	570,5	626,0	671,4	709,8	743,0	758,1	411,2	218,5
Липецкая область	661,1	928,4	1008,3	1070,3	1121,0	1163,9	1201,0	1217,8	556,7	184,2
Тамбовская область	108,7	106,6	96,8	89,2	83,0	77,8	73,3	71,2	-37,5	65,5
ЦЧР – всего	22318,8	22467,4	23824,1	24876,4	25736,3	26463,2	27092,9	27378,8	5060	122,7

Источник: разработано автором.

С учетом реализации стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства изменится и соотношение ввоза-вывоза молока на уровне макрорегиона. При этом потенциальную величину вывоза молока за пределы макрорегиона определим как разность между прогнозным объемом производства и минимальным объемом внутренней потребности ЦЧР (90,0 % от прогнозируемой потребности), представленными в таблице 5.19. Прогноз ввоза молока в макрорегион рассчитаем путем экстраполяции фактических объемов ввоза молока в ЦЧР за 2000-2019 гг. Закономерность динамики ввоза молока в Центрально-Черноземный регион может быть описана уравнением $y = 198,09 \ln(x) + 264,37$ ($R^2 = 0,662$), что свидетельствует о вероятном росте ввоза молока в ЦЧР в прогнозируемом периоде.

Прогнозные данные, представленные в таблице 5.26, свидетельствуют о том, что к 2033 г. вывоз молока за пределы макрорегиона в сравнении с фактическим объемами вырастет на 1696,7 тыс. т или в 2,6 раза. За этот же период ввоз возрастет только на 10,0 % и составит в 2033 г. 962,9 тыс. т. Сальдо баланса на протяжении прогнозируемого периода имеет положительное значение и к 2033 г. составит 1768,4 тыс. т, что в 11,0 раз больше, чем фактическое значение 2019 г.

Таблица 5.26 – Прогноз баланса ввоза-вывоза молока в ЦЧР в 2022-2033 гг.

Показатели	Годы		
------------	------	--	--

	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033	Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
Вывоз, тыс. т	1034,6	1187,6	1479,2	1766,7	2049,1	2325,4	2597,6	2731,3	1696,7	в 2,6 р.
Ввоз, тыс. т	873,8	885,5	902,0	917,2	931,4	944,6	957,0	962,9	89,1	в 1,1 р.
Сальдо, тыс. т.	160,8	302,1	577,2	849,5	1117,7	1380,8	1640,6	1768,4	1607,6	в 11,0 р.

Источник: разработано автором.

Эффективность производственно-коммерческой деятельности хозяйствующих субъектов в АПК является одним из ключевых параметров, определяющих коммерческий интерес владельца капитала. В свою очередь, эффективность реализации сельскохозяйственной продукции зависит от величины затрат, связанных с ее производством и сложившимся на рынке уровнем цен, а также тенденции их изменения (табл. 5.27).

Таблица 5.27 – Закономерности динамики удельных производственных затрат на производство и цены реализации сырого молока в субъектах ЦЧР в 2000-2019 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Удельные производственные затраты на производство молока		
Белгородская область	$y = 5,3426\ln(x) + 8,1012$	$R^2 = 0,9331$
Воронежская область	$y = 5,5713\ln(x) + 9,8087$	$R^2 = 0,8975$
Курская область	$y = 7,2052\ln(x) + 6,7397$	$R^2 = 0,8161$
Липецкая область	$y = 6,195\ln(x) + 9,7286$	$R^2 = 0,8979$
Тамбовская область	$y = 6,7597\ln(x) + 8,7023$	$R^2 = 0,8554$
Цена реализации сырого молока		
Белгородская область	$y = 6,1209\ln(x) + 10,609$	$R^2 = 0,8582$
Воронежская область	$y = 10,6020\ln(x) + 1,4091$	$R^2 = 0,8209$
Курская область	$y = 7,0484\ln(x) + 7,7453$	$R^2 = 0,792$
Липецкая область	$y = 9,0528\ln(x) + 7,6764$	$R^2 = 0,7472$
Тамбовская область	$y = 10,815\ln(x) + 5,6001$	$R^2 = 0,6823$

Источник: разработано автором.

На основании сложившихся средних затрат на производство молока-сырья в 2009-2020 гг. представляется возможным спрогнозировать плановую величину полной себестоимости молока в разрезе субъектов ЦЧР. Динамика удельных производственных затрат во всех субъектах ЦЧР подчинена

логарифмической зависимости. Аналогичную тенденцию имеют и фактические цены реализации молока-сырья по субъектам Центрально-Черноземного региона. На основании данных за 2010-2019 гг. во всех субъектах ЦЧР динамика роста цены реализации имеет тенденцию к росту

Согласно разработанному прогнозу, к 2033 г. максимальная себестоимость сложится в Тамбовской области – 30,5 тыс. руб. за 1 т, что на 15,7 % больше фактических затрат в 2020 г. (рис. 5.13).

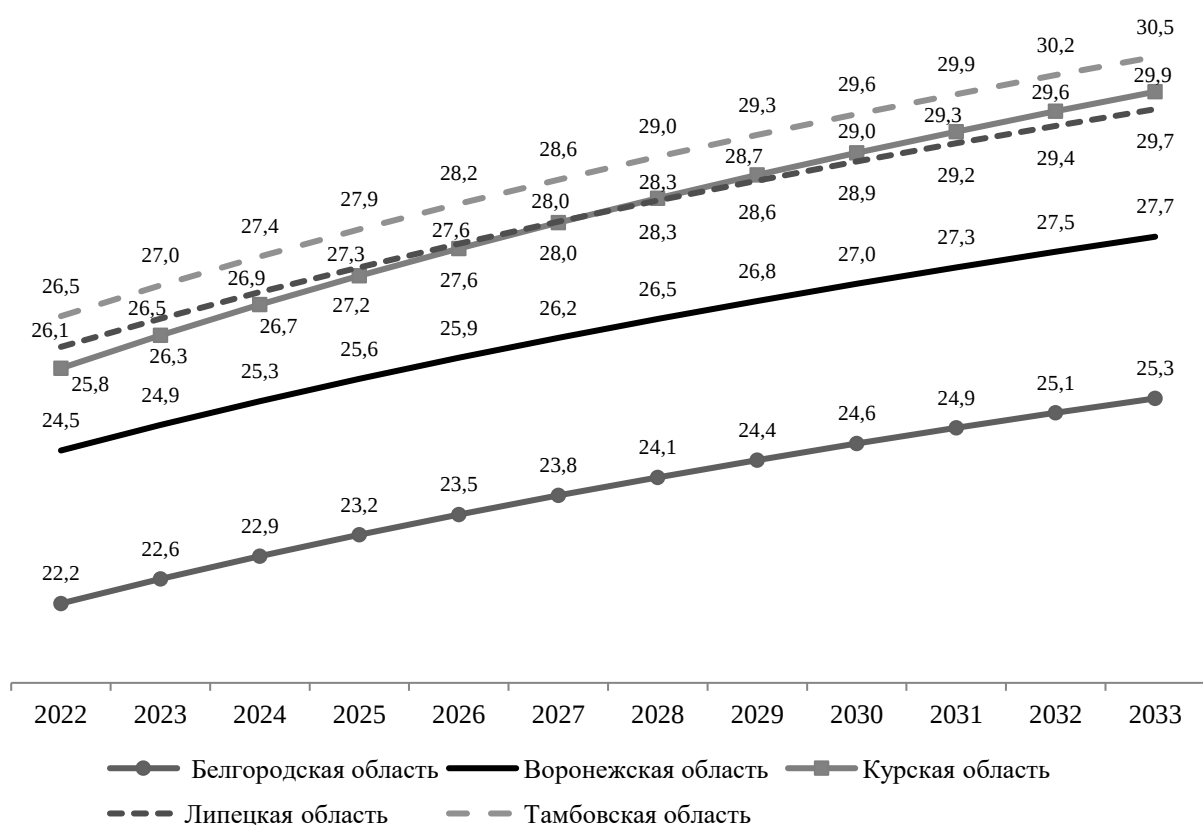


Рисунок 5.13 – Прогноз удельных затрат при производстве молока в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. руб./т
Источник: построено автором.

Наименьшую прогнозируемую себестоимость молока в 2033 г. можно отметить в Белгородской области – 25,3 тыс. руб. за 1 т, что на 14,0 % больше, чем на начало прогнозируемого периода. Темп роста удельных затрат при производстве молока по субъектам ЦЧР отличается незначительно и составляет 113,2-116,2 %.

Заметим, что цены реализации молока-сырья будут расти более высокими темпами, которые составят 114,3-122,7 %. Расчеты показали, что в 2022-2033 гг. цена реализации молока-сырья имеет устойчивую тенденцию роста логарифмического характера во всех субъектах ЦЧР. К 2033 г. наибольшая цена реализации на молоко сложится в Тамбовской и Липецкой областях – 40,0 тыс. руб. и 36,4 тыс. руб. за т соответственно (рис. 5.14).

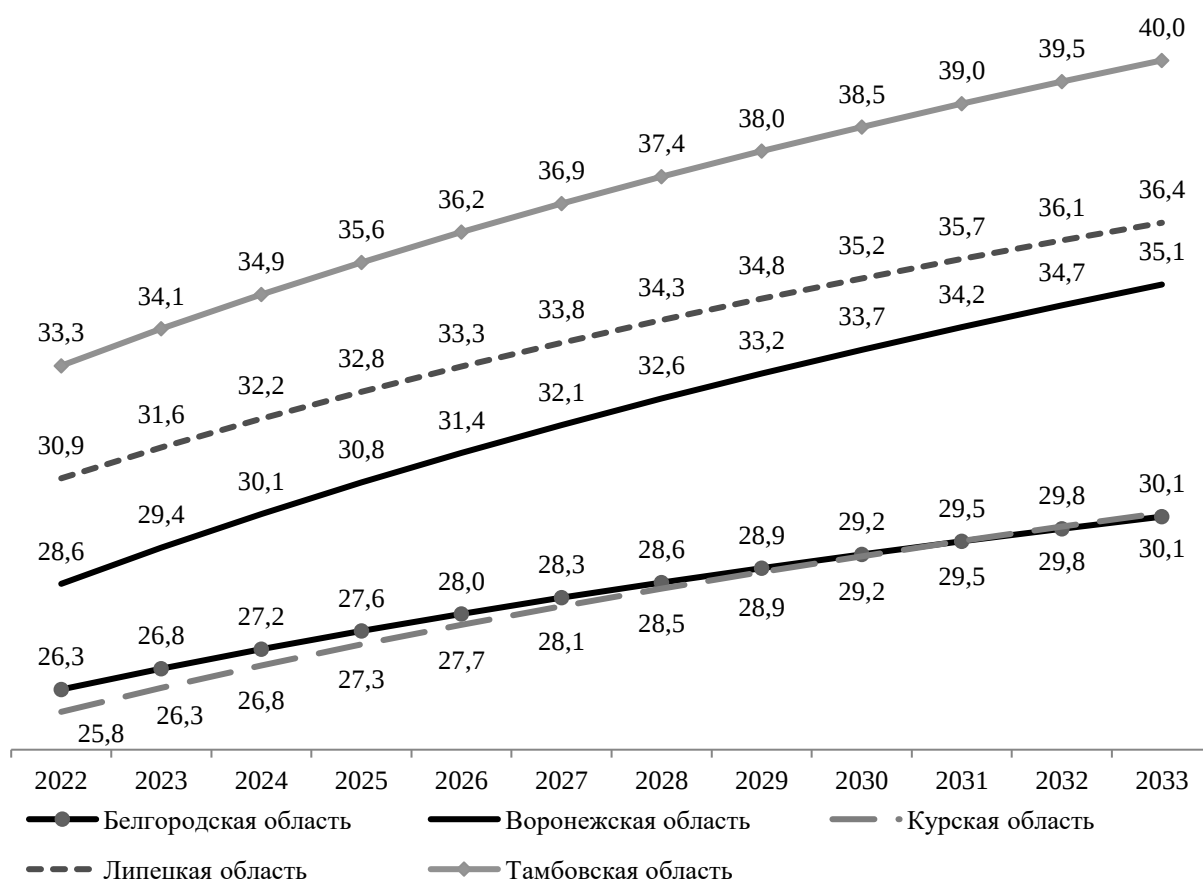


Рисунок 5.14 – Прогноз цен на реализацию молока-сырья в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. руб./т
 Источник: построено автором.

Минимальный рост цены прогнозируется в Белгородской области, где цена на молоко за период 2022-2033 гг. вырастет на 3,8 тыс. руб. за 1 т или всего на 14,4 %. За тот же период в Курской области цена 1 т молока увеличится с 25,8 тыс. руб. до 30,1 тыс. руб., при этом прирост составит 16,7 %. Максимальный темп роста цены на молоко прогнозируется в Воронежской области – 122,7 %.

Главным показателем, характеризующим эффективность хозяйственной деятельности в любой отрасли, и в молочном скотоводстве в частности является уровень рентабельности как относительный показатель, отражающий соотношение полученной прибыли к полным затратам. Средний уровень рентабельности реализации молока-сырья в ЦЧР имеет тенденцию роста от 15,9 % в 2022 г. до 20,0 % к 2033 г. (табл. 5.28).

Таблица 5.28 – Прогноз уровня рентабельности реализации молока в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., %

Субъекты ЦЧР	Годы											
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Белгородская область	18,5	18,6	18,6	18,7	18,7	18,7	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
Воронежская область	16,7	18,0	19,3	20,4	21,4	22,3	23,1	23,9	24,6	25,3	25,9	26,5
Курская область	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Липецкая область	18,5	19,1	19,6	20,1	20,6	21,0	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,8
Тамбовская область	25,6	26,4	27,1	27,8	28,3	28,9	29,3	29,8	30,2	30,5	30,9	31,2
ЦЧР – всего	15,9	16,5	17,0	17,5	17,9	18,3	18,6	19,0	19,3	19,5	19,8	20,0

Источник: разработано автором.

Наибольшая прогнозируемая рентабельность к 2033 г., согласно расчетам, предполагается в Тамбовской области – 31,2 %, что на 4,1 п.п. больше, чем в 2022 г. Максимальный прирост рентабельности потенциально может быть достигнут в Воронежской области, где она вырастет на 9,8 п.п. с 16,7 % в 2022 г. до 26,5 % в 2033 г. Низкая эффективность реализации молока характерна для прогноза развития в Курской области, что в полной мере соотносится со сложившейся в регионе ситуацией.

Среди организационных стратегических параметров развития отрасли молочного скотоводства следует выделить ряд показателей, которые обеспечивают организационно-технологическую эффективность. Прежде всего – это обеспеченность отрасли трудовыми ресурсами. Так, численность занятых в отрасли работников в перспективе будет сокращаться как под

влиянием научно-технического прогресса, обеспечивающего высокую механизацию и автоматизацию технологических процессов в молочном скотоводстве, так и в связи с миграционным оттоком сельского населения в крупные городские агломерации. Это подтверждают и закономерности динамики численности работников, занятых в агропромышленном производстве по субъектам ЦЧР (табл. 5.29).

Таблица 5.29 – Закономерности динамики численности работников, занятых в агропромышленном производстве в субъектах ЦЧР в 2012-2019 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область	$y = 145741x^{-0,185}$	$R^2 = 0,6226$
Воронежская область	$y = 150276x^{-0,056}$	$R^2 = 0,6264$
Курская область	$y = 104908x^{-0,235}$	$R^2 = 0,7067$
Липецкая область	$y = 66594x^{-0,046}$	$R^2 = 0,5317$
Тамбовская область	$y = 121234x^{-0,084}$	$R^2 = 0,57$

Источник: разработано автором.

В среднем по ЦЧР за период 2022-2033 гг. численность занятых в агропромышленном производстве работников сократится на 7,4 %, или на 28411 чел. (табл. 5.30). Наибольшее сокращение работников АПК прогнозируется в Курской области – на 15,2 %, или на 9108 чел. и в Белгородской – 12,1 %, или на 11360 чел. Наименьший темп снижения численности работников отрасли ожидается в Липецкой области – 3,3 %, или на 1948 чел.

Данный факт, с одной стороны, свидетельствует о планомерной и интенсивной механизации и автоматизации технологических процессов в агропромышленном производстве, с другой стороны, снижение численности работников, занятых в отраслях сельскохозяйственного производства, должно сопровождаться ростом квалификации работников.

Таблица 5.30 – Прогноз численности работников, занятых в агропромышленном производстве в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., чел.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	93628	93524	90678	88309	86288	84530	82980	82268	-11360	87,9
Воронежская область	131626	131393	130169	129130	128228	127432	126720	126390	-5236	96,0
Курская область	59847	59715	57416	55517	53908	52517	51296	50739	-9108	84,8
Липецкая область	59716	59639	59183	58794	58457	58158	57891	57768	-1948	96,7
Тамбовская область	99 229	99117	97736	96568	95558	94669	93877	93511	-5718	94,2
ЦЧР – всего	444046	443388	435182	428319	422439	417307	412764	410676	-33370	92,5

Источник: разработано автором.

В Центрально-Черноземном регионе сложилась устойчивая система подготовки кадров для агропромышленного комплекса макрорегиона и отрасли молочного скотоводства в частности. В четырех из пяти субъектов ЦЧР функционируют аграрные высшие образовательные учреждения, которые ведут подготовку специалистов различного уровня (бакалавриат, специалитет, магистратура) по укрупненной группе специальностей направлений подготовки 36.00.00 – Ветеринария и зоотехния (рис. 5.15).

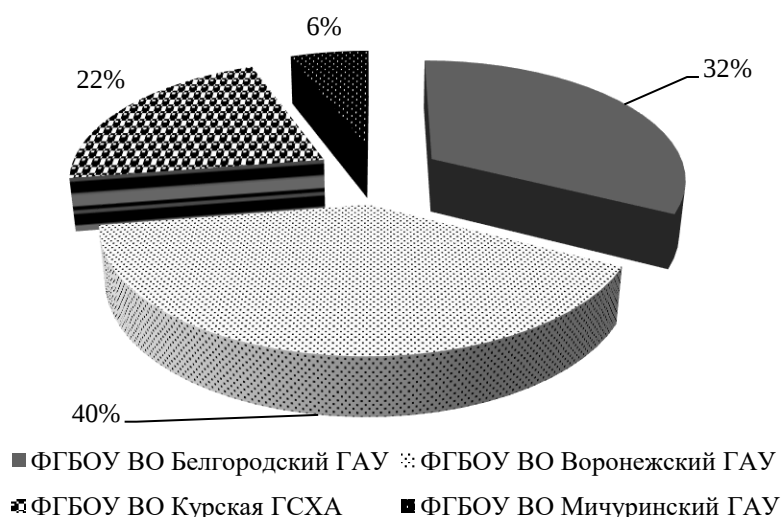


Рисунок 5.15 – Структура подготовки специалистов для отрасли молочного скотоводства в 2021 г. по укрупнённой группе специальностей и направлений 36.00.00 – Ветеринария и зоотехния в ЦЧР в 2021 г., %

Источник: построено автором.

По состоянию на 2021 г. в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ по УГСН 36.00.00 – Ветеринария и зоотехния обучается 868 чел., что составляет 40,0 % от общей численности обучающихся в ЦЧР. Второе место занимает Белгородский ГАУ – 705 чел. и 32,0 % соответственно.

В целом, система подготовки кадров для отрасли молочного скотоводства удовлетворяет потребности отрасли в высококвалифицированных кадров. Однако все более остро встает вопрос закрепления выпускников вузов в сельскохозяйственных организациях и нежелание студентов возвращаться на работу в село, который требует принятия действенных мер как на федеральном уровне, так и на уровне макрорегиона.

В современных условиях, обосновывая стратегические параметры технологического характера, следует, прежде всего, прогнозировать развитие цифровых технологий, позволяющих осуществлять сбор, обработку, передачу и хранение больших массивов данных в электронном виде [317]. В Центрально-Черноземном регионе на внедрение и использование цифровых технологий в 2019 г. было израсходовано 21321 млн руб. (рис. 5.16).

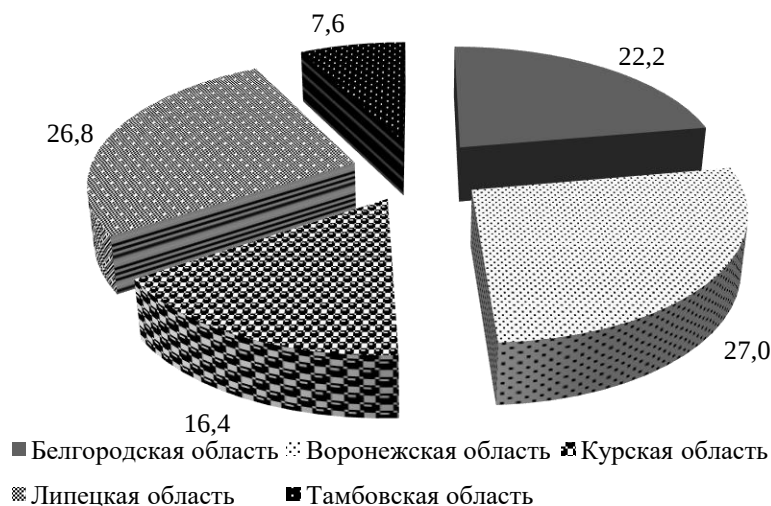


Рисунок 5.16 – Структура затрат на внедрение и использование цифровых технологий в ЦЧР в 2019 г., %
Источник: построено автором.

Среди субъектов ЦЧР в группу лидеров по вопросам цифровизации вошли Воронежская и Липецкая области, на долю которых приходилось 27,0 % и 26,8

% затрат на внедрение и использование цифровых технологий. Минимальное развитие цифровые технологии получили в Тамбовской области, где на их внедрение было израсходовано 1622,1 млн руб.

Вместе с тем, отрасль молочного скотоводства не получила должного инновационного развития. По данным Федеральной службы государственной статистики, только в Белгородской и Воронежских областях функционируют организации, которые осуществляют технологические инновации при разведении молочного крупного рогатого скота и производстве сырого молока. Соответственно, только в данных субъектах осуществлялись затраты на технологические инновации. По данной статье в Белгородской области скотоводческие предприятия израсходовали за 2017-2019 гг. 135,9 млн руб., а в Воронежской – 38,5 млн руб. В других субъектах ЦЧР затраты на технологические инновации не производились. Поэтому внедрение стратегии научно-технологического развития ЦЧР потребует определенных затрат, связанных с внедрением инновационных технологических решений.

В связи с этим разработана прогнозная потребность в затратах на реализацию инновационных решений. Общий объем инвестиций в инновации к 2033 г. в ЦЧР составит 452,2 млн руб., из которых 42,6 % будут приходиться на Белгородскую область и 38,2 % – на Воронежскую область (табл. 5.31).

Таблица 5.31 – Прогноз затрат на технологические инновации при разведении молочного крупного рогатого скота и производстве сырого молока в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., млн руб.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	113,5	129,1	146,7	160,4	171,5	180,9	189,1	192,8	79,3	169,9
Воронежская область	86,7	69,0	87,9	106,8	125,6	144,5	163,4	172,8	86,1	199,3
Курская область	-	13,9	16,1	17,7	19,1	20,2	21,2	21,7	21,7	-
Липецкая область	-	22,7	26,0	28,6	30,7	32,5	34,0	34,7	34,7	-
Тамбовская область	-	19,4	22,4	24,7	26,6	28,2	29,6	30,2	30,2	-
ЦЧР – всего	200,2	254,1	299,0	338,1	373,5	406,3	437,3	452,2	252	225,9

Источник: разработано автором.

Внедрение научно-технологических решений в молочном скотоводстве позволит существенно увеличить число высокопроизводительных рабочих мест в отрасли. Анализ динамики наличия высокопроизводительных рабочих мест в отрасли молочного скотоводства в субъектах ЦЧР показал, что их число имеет тенденцию роста в периоде 2012-2020 гг. Однако на протяжении рассматриваемого периода отмечаются значительные колебания, что вызвало снижение величины достоверности аппроксимации описательных уравнений (табл. 5.32).

Таблица 5.32 – Закономерности динамики числа высокопроизводительных рабочих мест в отрасли молочного скотоводства в субъектах ЦЧР в 2011-2020 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область	$y = 4947,6\ln(x) + 23106$	$R^2 = 0,462$
Воронежская область	$y = 7119,5x^{0,584}$	$R^2 = 0,7472$
Курская область	$y = 4546,9x^{0,6217}$	$R^2 = 0,8595$
Липецкая область	$y = 8906,7x^{0,3165}$	$R^2 = 0,6018$
Тамбовская область	$y = 4091,9\ln(x) + 8366,3$	$R^2 = 0,9596$

Источник: разработано автором.

По нашим расчетам, в ЦЧР к 2033 г. будут созданы 45134 рабочих места, что на 47,7 % больше, чем в 2022 г. (табл. 5.33). При этом в Воронежской области их число удвоится (205,7 %), а в Липецкой области практически не изменится, где темп роста данного показателя за 12 лет составит всего 100,2 %. Вместе с тем, в среднем по макрорегиону рост числа высокопроизводительных рабочих мест позволит увеличить их долю с 5,6 % до 11,0 или 4,1 п.п. При этом максимальный прирост по исследуемому показателю прогнозируется в Белгородской и Воронежских областях: на 9,2 п.п. и 7,2 п.п. соответственно.

Заметим, что в настоящее время уровень технической оснащенности отрасли молочного скотоводств остается достаточно невысоким. По данным

Федеральной службы государственной статистики, с 2017 г. в Российской Федерации было приобретено всего 70 единиц новых технологий (технических достижений) и программных средств в области разведения молочного крупного рогатого скота и производства сырого молока [105].

Таблица 5.33 – Прогноз числа высокопроизводительных рабочих мест в отрасли молочного скотоводства в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Число высокопроизводительных рабочих мест, ед.										
Белгородская область	17029	17988	19166	20253	21322	22377	23040	23365	6336	137,2
Воронежская область	7330	8254	9773	11350	12952	14563	16175	16979	9649	в 2,3 р.
Курская область	364	1168	1261	1337	1402	1459	1509	1532	1168	в 4,2 р.
Липецкая область	542	1745	1785	1810	1826	1836	1842	1844	1302	в 3,4 р.
Тамбовская область	467	1412	1433	1438	1436	1430	1420	1415	948	в 3,0 р.
ЦЧР – всего	25732	30567	33417	36189	38938	41665	43986	45134	19402	175,4
Соотношение числа высокопроизводительных рабочих мест и численности занятых в сельском хозяйстве, %										
Белгородская область	17,2	19,2	21,1	22,9	24,7	26,5	27,8	28,4	9,2	х
Воронежская область	5,5	6,3	7,5	8,8	10,1	11,4	12,8	13,4	7,2	х
Курская область	0,6	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	1,1	х
Липецкая область	0,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	0,3	х
Тамбовская область	0,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1	х
ЦЧР – всего	5,6	6,9	7,7	8,4	9,2	10,0	10,7	11,0	4,1	х

Источник: разработано автором.

Одним из факторов, который может оказать положительное воздействие на сложившуюся ситуацию в отрасли, является уровень материального вознаграждения работников. Анализ закономерностей динамики доходов работников отрасли животноводства показывает, что во всех субъектах ЦЧР

среднемесячная номинальная заработная плата работников животноводства имеет устойчивую тенденцию роста (табл. 5.34). Следует отметить, что для работников, занятых в отрасли молочного скотоводства, важно рассматривать не только заработную плату, но и весь совокупный денежный доход, который формируется из всех источников. На основании фактических значений за период 2010-2020 гг. установлено, что среднедушевые доходы по субъектам ЦЧР также имеют положительную тенденцию роста и позволяют утверждать, что в 2022-2033 гг. данный тренд сохранится.

Таблица 5.34 – Закономерности динамики среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в животноводстве и среднедушевого дохода в субъектах ЦЧР в 2013-2020 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в животноводстве		
Белгородская область	$y = 22071x^{0,2473}$	$R^2 = 0,9568$
Воронежская область	$y = 16250x^{0,3487}$	$R^2 = 0,9688$
Курская область	$y = 16942x^{0,3429}$	$R^2 = 0,959$
Липецкая область	$y = 17245x^{0,3654}$	$R^2 = 0,9485$
Тамбовская область	$y = 18361x^{0,3493}$	$R^2 = 0,9795$
Среднедушевой денежный доход		
Белгородская область	$y = 7255,8\ln(x) + 14782$	$R^2 = 0,9517$
Воронежская область	$y = 8636,8\ln(x) + 11517$	$R^2 = 0,9477$
Курская область	$y = 6679,6\ln(x) + 12474$	$R^2 = 0,9344$
Липецкая область	$y = 7653,9\ln(x) + 13060$	$R^2 = 0,9388$
Тамбовская область	$y = 6850,3\ln(x) + 11564$	$R^2 = 0,9505$

Источник: разработано автором

Прогноз среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в отрасли животноводства в субъектах ЦЧР показывает, что в среднем по макрорегиону заработная плата работников отрасли увеличится на 28,6 % и составит к концу прогнозируемого периода 49378 руб. (табл. 5.35) Только в двух субъектах ЦЧР прогнозная заработная плата предполагается выше, чем в среднем по макрорегиону – в Липецкой и Тамбовской областях, где средняя оплата труда в животноводстве составит 52457 руб. и 53180 руб. соответственно.

Если проанализировать прогноз динамики среднедушевых денежных доходов в ЦЧР, то в среднем по макрорегиону они вырастут в период 2022-2033 гг. на 17,3 %, или 5351 руб. и составят к концу прогнозируемого периода 36246 руб. Максимальный прирост прогнозируется в Воронежской области – 21,8 %, или на 6968 руб., а минимальный абсолютный – в Курской области, где среднедушевые денежные доходы населения составят к 2033 г. 33702 руб., что на 4031 руб. или 13,6 % больше значения 2020 г.

Таблица 5.35 – Прогноз среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в животноводстве и среднедушевых денежных доходов в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., руб.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в животноводстве										
Белгородская область	38747	39005	40804	42390	43813	45108	46298	46860	8113	120,9
Воронежская область	35239	35855	38174	40251	42141	43882	45501	46270	11031	131,3
Курская область	37172	37313	39721	41877	43839	45645	47325	48123	10951	129,5
Липецкая область	39891	40000	42756	45233	47495	49584	51530	52457	12566	131,5
Тамбовская область	40875	41039	43738	46157	48361	50392	52281	53180	12305	130,1
ЦЧР – всего	38385	38643	41038	43182	45130	46922	48587	49378	10993	128,6
Среднедушевой денежный доход										
Белгородская область	32835	33393	34431	35339	36146	36872	37533	37841	5006	115,2
Воронежская область	31997	33670	34906	35987	36948	37812	38598	38965	6968	121,8
Курская область	29671	29607	30563	31399	32142	32810	33418	33702	4031	113,6
Липецкая область	32201	32692	33787	34745	35596	36362	37059	37385	5184	116,1
Тамбовская область	27771	29135	30115	30972	31734	32420	33043	33335	5564	120,0
ЦЧР – всего	30895	31699	32760	33688	34513	35255	35930	36246	5351	117,3

Источник: разработано автором.

Наряду с показателями заработной платы и среднегодового дохода, социальная эффективность реализуемой стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства может быть охарактеризована рядом

показателей развития сельских территорий. В частности, реализация предлагаемой стратегии должна простимулировать развитие внутрирегиональной транспортной и водопроводной сетей во всех субъектах ЦЧР. Динамика протяженности автомобильных дорог с твёрдым покрытием в 2009-2020 гг. во всех субъектах макрорегиона имеет тенденцию роста разной степени интенсивности (табл. 5.36). Аналогичное развитие должна подучить и водопроводная сеть, необходимая для обеспечения в достаточном количестве качественной питьевой водой работников, занятых в отрасли сельского хозяйства.

Таблица 5.36 – Закономерности динамики развития инженерных сетей в субъектах ЦЧР в 2009-2020 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Протяженность автомобильных дорог с твёрдым покрытием		
Белгородская область	$y = 6923\ln(x) + 4509,3$	$R^2 = 0,84$
Воронежская область	$y = 4185,1\ln(x) + 9012,3$	$R^2 = 0,887$
Курская область	$y = 1995,6\ln(x) + 6627,1$	$R^2 = 0,8665$
Липецкая область	$y = 3528\ln(x) + 5109,2$	$R^2 = 0,8283$
Тамбовская область	$y = 2033,6\ln(x) + 5536,7$	$R^2 = 0,8652$
Протяженность водопроводной сети		
Белгородская область	$y = 624,14\ln(x) + 4087,3$	$R^2 = 0,6813$
Воронежская область	$y = 51,837x + 5830,3$	$R^2 = 0,3645$
Курская область	$y = 453,08\ln(x) + 4883,6$	$R^2 = 0,5925$
Липецкая область	$y = 39,13\ln(x) + 5675,1$	$R^2 = 0,0183$
Тамбовская область	$y = 383,93\ln(x) + 3540,9$	$R^2 = 0,3371$

Источник: разработано автором.

Прогноз развития внутрирегиональной транспортной сети в ЦЧР показывает, что она вырастет на 17,9 %, или 13320 км за период 2022-2033 гг. (табл. 5.37). Наибольший темп роста протяженности автодорог общего пользования прогнозируется в Белгородской области – на 17,9 %, или 3585 км. В то же время минимальный рост характерен для Курской области, где протяженность дорог с твердым покрытием вырастет на 14,6 %, или 1659 км.

Исходя из выявленных закономерностей, протяженность водопроводной сети в ЦЧР при реализации стратегии научно-

технологического развития молочного скотоводства может вырасти на 1597 км или 5,5 %. Наибольшее развитие водопроводная сеть получит в Воронежской области, где по прогнозу за период реализации стратегии будет построено 567 км данного вида коммуникаций. На 5,7 % увеличится протяженность водопроводной сети в Белгородской области, где ее протяженность к 2033 году составит 6189 км. Низкий темп развития водоснабжения прогнозируется в Липецкой области, где рост данного показателя планируется всего на 3,2 % или 178 км.

Таблица 5.37 – Прогноз развития инженерных сетей в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., км

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Протяженность автомобильных дорог с твёрдым покрытием										
Белгородская область	19990	20140	20931	21629	22253	22818	23333	23575	3585	117,9
Воронежская область	19654	20057	20616	21109	21550	21949	22313	22484	2830	114,4
Курская область	11392	11894	12160	12395	12605	12796	12969	13051	1659	114,6
Липецкая область	13174	14420	14891	15306	15678	16014	16321	16465	3291	125,0
Тамбовская область	10126	10903	11175	11415	11629	11823	12000	12083	1957	119,3
ЦЧР – всего	74337	77414	79773	81854	83715	85399	86936	87657	13320	117,9
Протяженность водопроводной сети										
Белгородская область	5856	5891	5957	6017	6071	6121	6167	6189	333	105,7
Воронежская область	6767	6763	6867	6971	7074	7178	7282	7334	567	108,4
Курская область	6099	6193	6241	6284	6324	6360	6393	6409	310	105,1
Липецкая область	5629	5788	5792	5796	5799	5803	5805	5807	178	103,2
Тамбовская область	4625	4651	4691	4728	4761	4792	4820	4834	209	104,5
ЦЧР – всего	28975	29287	29548	29795	30029	30253	30468	30572	1597	105,5

Источник: разработано автором.

Кроме социальной эффективности, научно-технологическая стратегия развития молочного скотоводства приведет к увеличению экологической нагрузки на регионы за счет увеличения объемов отходов, возникающих в результате функционирования животноводческих ферм, что в свою очередь

вызовет рост текущих затрат на охрану окружающей среды. Прежде всего затраты на обращение с отходами, сбор и очистку животноводческих стоков и прочие природоохранные мероприятия. Сложившийся в 2012-2020 гг. уровень текущих затрат на охрану окружающей среды в молочном скотоводстве в субъектах ЦЧР позволяет утверждать, что в прогнозируем периоде они будут иметь тенденцию роста (табл. 5.38).

Таблица 5.38 – Закономерности динамики текущих затрат на охрану окружающей среды в молочном скотоводстве в субъектах ЦЧР в 2012-2020 гг.

Субъекты ЦЧР	Описание закономерности	Величина достоверности аппроксимации
Белгородская область	$y = 2622,1x + 26195$	$R^2 = 0,9766$
Воронежская область	$y = 12425x^{0,759}$	$R^2 = 0,691$
Курская область	$y = 880,64x + 11528$	$R^2 = 0,6125$
Липецкая область	$y = 14067x^{0,402}$	$R^2 = 0,6824$
Тамбовская область	$y = 3037,2x^{0,6469}$	$R^2 = 0,6357$

Источник: разработано автором.

Прогноз текущих затрат на охрану окружающей среды в молочном скотоводстве, разработанный на основании выявленных закономерностей, представленных в табл. 5.37 позволяет утверждать, что совокупные текущие затраты на природоохранные мероприятия в ЦЧР в прогнозном периоде вырастут на 61,1 % и составят к 2033 г. 335237 тыс. руб., что на 127157 тыс. руб. больше, чем в 2020 г. (табл. 5.39).

Максимальный рост текущих затрат на охрану окружающей среды в молочном скотоводстве как относительный, так и абсолютный прогнозируется в Воронежской области, где затраты составят к 2033 г. 129776 тыс. руб., что на 72,1 % или 54348 тыс. руб. больше, чем на начало прогнозируемого периода. Минимальный рост природоохранных затрат, согласно прогнозу, произойдет в Курской области – на 9168 тыс. руб., что на 42,2 % больше, чем в 2020 г.

Таблица 5.39 – Прогноз текущих затрат на охрану окружающей среды в молочном скотоводстве в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг., тыс. руб.

Субъекты ЦЧР	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		
Белгородская область	50191	55038	60282	65527	70771	76015	81259	83881	33690	167,1
Воронежская область	75428	76686	87052	97040	106710	116110	125274	129776	54348	172,1
Курская область	21734	21215	22976	24738	26499	28260	30021	30902	9168	142,2
Липецкая область	38232	39635	42602	45318	47836	50191	52408	53472	15240	139,9
Тамбовская область	22495	23761	26473	29040	31490	33839	36102	37205	14710	165,4
ЦЧР – всего	208080	216335	239385	261662	283306	304415	325065	335237	127157	161,1

Источник: разработано автором.

Общий прогноз относительных показателей эффективности отрасли, проведенный на основании частных показателей, позволяет сделать вывод, что наибольшая концентрация молочного скотоводства прогнозируется в Белгородской области, где в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий к 2033 г. будет получено 64,8 т молока, что на 32,9 т или в 2,0 раза больше, чем фактический уровень 2019 г. (табл. 5.40).

Максимальное производство молока в расчете на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве будет достигнуто в Воронежской области и к 2033 г. составит 17,97 т., что на 10,52 т, или в 2,4 раза больше данного показателя в 2019 г. Аналогичная тенденция характерна и для развития эффективности молочного скотоводства Белгородской области в 2022-2033 гг., где данный показатель составит 16,88 т, а темп роста составит 2,3 раза.

Таблица 5.40 – Прогноз эффективности производства молока в субъектах ЦЧР в 2022-2033 гг.

Показатели	Годы								Отклонение, 2033 г. от 2019 г. (+;-)	2033 г. в к 2019 г., %.
	2019	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2033		

Произведено молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, т										
Белгородская область	31,9	39,0	43,7	48,4	53,1	57,8	62,5	64,8	32,9	203,1
Воронежская область	24,0	30,8	35,3	39,9	44,4	48,9	53,4	55,7	31,7	232,1
Курская область	12,4	11,5	10,9	10,3	9,7	9,1	8,5	8,1	-4,3	65,3
Липецкая область	14,7	17,1	18,8	20,4	22,1	23,7	25,4	26,2	11,5	178,2
Тамбовская область	7,0	6,7	6,5	6,3	6,1	5,9	5,7	5,6	-1,4	80,0
ЦЧР – всего	18,3	21,6	23,9	26,1	28,3	30,5	32,7	33,8	15,5	184,7
Произведено молока в расчете на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве										
Белгородская область	7,30	8,92	10,31	11,73	13,17	14,64	16,12	16,88	9,58	231,2
Воронежская область	7,45	9,57	11,07	12,59	14,12	15,65	17,20	17,97	10,52	241,2
Курская область	5,07	4,71	4,64	4,53	4,38	4,21	4,02	3,92	-1,15	77,3
Липецкая область	4,81	5,62	6,21	6,79	7,38	7,97	8,56	8,86	4,05	184,2
Тамбовская область	1,94	1,85	1,82	1,79	1,75	1,70	1,66	1,63	-0,31	84,0
ЦЧР – всего	5,51	6,52	7,33	8,14	8,95	9,77	10,60	11,01	5,5	199,8

Источник: разработано автором.

Таким образом, предлагаемая к реализации стратегия научно-технологического развития молочного скотоводства в Центрально-Черноземном регионе позволит решить важнейшую стратегическую задачу обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации в части национального производства молока на уровне не менее 90,0 % от внутренней потребности.

Предлагаемая к реализации стратегия обеспечит позитивные изменения по целому ряду направлений. В частности, согласно прогнозной оценке частных показателей и индикаторов, характеризующих стратегические параметры развития молочного скотоводства в ЦЧР, установлено, что реализация стратегии научно-технологического развития отрасли может обеспечить:

- увеличение молочной продуктивности коров в сельскохозяйственных организациях макрорегиона;
- привлечение дополнительных инвестиций в отрасль молочного скотоводства ЦЧР;

- рост сальдо баланса ввоза-вывоза молока в макрорегионе;
- повышение экономической эффективности хозяйственной деятельности скотоводческих хозяйств в ЦЧР;
- повышение квалификации работников, занятых в отрасли;
- внедрение цифровых технологий в отрасль;
- стимулирование внедрения технологических инноваций в производственный процесс;
- рост числа высокопроизводительных рабочих мест в отрасли;
- повышение благосостояния работников, занятых в молочном скотоводстве;
- развитие инженерной инфраструктуры сельских территорий;
- привлечение дополнительных средств на реализацию природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативной экологической нагрузки отрасли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итоги выполненного исследования

В процессе исследования установлено, что вопросы обоснования стратегии развития отраслей АПК в экономической литературе не получили достаточного рассмотрения, что обусловлено целым рядом обстоятельств. Во-первых, проблемы стратегического менеджмента и стратегического планирования пока не стали приоритетными в деятельности органов управления отраслями АПК, поскольку ключевым направлением их развития по-прежнему остаются тактические задачи, обеспечивающие жизнеспособность товаропроизводителей в условиях агрессивной рабочей среды. Во-вторых, сложность проблем создания и развития стратегического менеджмента в АПК в условиях трансформационной экономики не вызывает интереса у их менеджеров. Поэтому в практике функционирования отраслей АПК формирование научно обоснованной системы стратегического планирования, разработка стратегий их развития носят фрагментарный характер.

На основе обобщения понятий стратегии в отечественной и зарубежной литературе в диссертации отмечается, что большинство определений исследуемой категории совпадают. Как правило, в описании стратегии находятся клиент, конкуренция, распределение ресурсов и цели субъекта хозяйствования. Кроме того, в отдельных определениях стратегии подчеркивается условие достижения преимуществ, из которого следует, что субъекту хозяйствования целесообразно знать сильные и слабые стороны не только своих конкурентов, но и свои собственные. Особенно важно для него четко представлять себе собственные сильные стороны, которые можно было бы использовать как инструмент конкурентной борьбы. В общем виде стратегия развития может быть представлена как бизнес-процесс, предполагающий взаимосвязанные и взаимообусловленные действия, направленные на достижение стратегических целей, и носящий постоянно

повторяющийся характер и протекающий в режиме сбора и анализа стратегической информации.

Формирование стратегии развития АПК происходит в условиях, совершенно отличных от других народнохозяйственных комплексов. Это связано, с одной стороны, со спецификой функционирования основного ядра АПК – отраслью сельского хозяйства, обусловленной достаточно известными особенностями: неразвитостью хозяйственного механизма отраслей АПК, в частности с недостаточно обоснованным уровнем государственного регулирования в ценообразовании, налогообложении, финансировании, кредитовании, страховании и других формах, которым он подвержен, а также с несовершенством стратегического менеджмента, пока еще не способного на научной основе разрабатывать стратегию его развития. С другой стороны, непродолжительный период функционирования современных управленческих формирований отраслей АПК не позволяет отслеживать динамично протекающий процесс становления и развития стратегического планирования и стратегического анализа, обусловленный как внешними, так и внутренними факторами.

Характеризуя современный АПК как объект стратегического планирования, следует выделить следующие его особенности: низкий уровень развития производительных сил, незначительный уровень доходности, высоко рисковый вид предпринимательской деятельности в данной отрасли, низкая эластичность спроса на продукты питания, малая скорость оборачиваемости оборотных средств, высокая фондоемкость, низкая фондоотдача, высокая зависимость от природно-климатических условий, и в общем невозможность эффективного функционирования в условиях свободного рынка, поскольку рыночные силы не способны создать баланс спроса и предложения конечной продукции АПК.

Стратегический план развития АПК и его отдельных отраслей на уровне субъекта РФ или макрорегиона должен представлять собой раздел единого

стратегического плана социально-экономического развития государства и содержать индикативные показатели и горизонты планирования, как это определено Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Прогноз развития территорий, в том числе и отраслей АПК должен разрабатываться на основе системы взаимосвязанных показателей, впервые ориентированных на решение стратегических задач устойчивого развития комплекса и его отраслей и на преодоление центробежных тенденций в нем.

Эффективность развития молочного скотоводства определяется целым рядом факторов, обусловленных биологическими, организационными и экономическими особенностями функционирования отрасли. Проведенный анализ динамики молока в мире свидетельствует об интенсивном наращивании его производства. Вместе с тем, в России с 1988 г. отмечается двукратное сокращение валового и среднедушевого производства молока, которое обусловлено, прежде всего, сокращением поголовья коров. Рассчитанные коэффициенты парной корреляции свидетельствуют о том, что между валовым объемом производства молока и поголовьем крупного рогатого скота в России существует высокая теснота связи ($r = 0,89439$). Между производством молока на душу населения и поголовьем крупного рогатого скота коэффициент корреляции составляет $r = 0,958871$, что также подтверждает очень высокую тесноту связи между исследуемыми показателями. Это позволяет утверждать о существовании естественно-исторической закономерности в отрасли молочного скотоводства, согласно которой на современном этапе дальнейшее инерционное развитие исследуемой отрасли зависит, прежде всего, от поголовья крупного рогатого скота.

Вопросы стратегического планирования отрасли молочного скотоводства целесообразно рассматривать как иерархию взаимосвязанных стратегий развития отрасли. Приоритетная стратегия развития отрасли

молочного скотоводства должна разрабатываться на макроуровне Правительством РФ, профильными министерствами и ведомствами. Данная стратегия должна содержать ключевые параметры и целевые индикаторы будущего состояния отрасли. На мезоуровне должна происходить корректировка и актуализация приоритетной федеральной стратегии с учетом природно-климатических условий, уровня развития экономики и производительных сил в округе, экономическом районе, субъекте. На микроуровне в рамках централизованного планирования управляющей компанией холдингового формирования разрабатывается стратегия развития отрасли молочного скотоводства с учетом ресурсного обеспечения управляемых бизнес-единиц. Данной стратегией определяются плановые показатели, которые должны быть достигнуты в процессе реализации стратегии. На уровне отдельных бизнес-единиц и их структурных подразделений разрабатываются частные стратегии достижения поставленных плановых показателей.

Обобщение существующих подходов к пониманию сущности категории «миссия» применительно к отрасли позволило определить миссию молочного скотоводства на национальном уровне как гармоничное развитие отрасли молочного скотоводства, обеспечивающее эффективное производство достаточного для удовлетворения потребности населения страны количества молока и молочной продукции и соответствующего обязательным требованиям качества. Стратегические цели развития молочного скотоводства необходимо систематизировать в зависимости от уровня разработки стратегии и затрагиваемых ею аспектов на экономические, организационные, технологические, социальные и экологические.

Процесс стратегического планирования развития молочного скотоводства может быть представлен как логическая последовательность этапов планирования деятельности отрасли, совокупности хозяйствующих субъектов, отдельных бизнес-единиц. На первом этапе под влиянием условий

рабочей среды происходит формулирование миссии отрасли, холдинга или отдельного предприятия. Исходя из миссии экономического субъекта, разрабатывается перечень приоритетных стратегических целей. В процессе стратегического анализа проводятся оценка степени и направленности воздействия факторов внешней макро- или микросреды (в зависимости от уровня стратегии), внутренней среды предприятия, анализ сильных и слабых сторон объекта стратегического планирования и разработка альтернативных стратегий развития. После завершения стратегического анализа происходит выбор приоритетной стратегии развития, которая и реализуется непосредственно в условиях рабочей среды. В случае необходимости или несоответствия разработанной стратегии условиям рабочей среды производится корректировка избранной стратегии, и процедура стратегического планирования повторяется.

Проведёнными исследованиями установлено, что на федеральном уровне отсутствует согласованная система стратегических параметров развития молочного скотоводства и нет единого методологического подхода к обоснованию стратегии развития отрасли. Вопросы развития молочного скотоводства регламентируются отдельными региональными программами, каждая из которых определяет ряд стратегических параметров на уровне региона. В большинстве из них в качестве стратегических параметров предусмотрены: объем производства молока, уровень товарности молока, молочная продуктивность, количество скотомест. Вместе с тем, разработка единой системы стратегических параметров развития молочного скотоводства на всех уровнях функционирования отрасли позволит реализовать единый подход и обеспечит преемственность и сопоставимость стратегических планов. На уровне макрорегиона (мезоуровень) стратегические параметры могут быть уточнены путем разработки частных целевых показателей, характеризующих будущее состояние отрасли молочного скотоводства.

На основе диагностики выявлены место и роль ЦЧР в экономике Российской Федерации. Так, в исследуемом макрорегионе в 2018 г. было произведено 3,7 % валового регионального продукта страны и 16,3 % продукции сельского хозяйства. На долю ЦЧР приходится 13,6 % основных фондов сельскохозяйственного назначения России и 19,0 % инвестиций в основной капитал в аграрном секторе экономики государства. Таким образом, есть все основания утверждать, что ЦЧР является экономическим регионом с развитым агропромышленным производством. Валовой региональный продукт ЦЧР за период 2011-2018 гг. вырос на 88,3 %, в то время как объем производства продукции сельского хозяйства за тот же период вырос в 2,3 раза и составил 869,5 млрд руб. Доля продукции сельского хозяйства в валовом региональном продукте в 2019 г. достигла 27,6 %, а средневзвешенная ее доля в ВРП за исследуемый период – 26,5 %.

Проведенная сравнительная оценка функционирования АПК в Российской Федерации и субъектах ЦЧР с использованием относительных показателей, характеризующих экономическую эффективность агропромышленного производства показывает, что в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий в ЦЧР в 2018 г. произведено больше, чем в среднем по России: продукции сельского хозяйства – в 2,7 раза, валовой добавленной стоимости – в 2,4 раза, продукции животноводства – в 2,6 раза. В расчете на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, в ЦЧР произведено продукции сельского хозяйства на 71,0 % больше, чем в среднем по РФ; валовой добавленной стоимости – на 50,7 % больше; продукции животноводства – на 62,2 % больше. Производство молока в макрорегионе в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий составило 17,2 т, или на 3,4 т больше, чем в среднем в Российской Федерации.

В диссертационном исследовании выявлены тенденции, характеризующие современное состояние молочного скотоводства в ЦЧР: сокращение объемов производства молока в хозяйствах всех категорий;

увеличение темпов роста производства молока в сельскохозяйственных организациях; сокращение поголовья КРС и коров в хозяйствах всех категорий, и прежде всего в хозяйствах населения; рост молочной продуктивности коров в хозяйствах всех категорий, из них наиболее интенсивный – в сельскохозяйственных организациях; рост доли молока высшего сорта в структуре реализованного молока; рост уровня товарности молока во всех субъектах ЦЧР, рост объема ввоза-вывоза молока за пределы макрорегиона.

Проведенная организационно-экономическая оценка состояния молочного скотоводства позволила выделить организационно-технологические факторы эффективности функционирования отрасли, предполагающие: соблюдение высоких требований к качественному и породному составу поголовья, использование беспривязной технологии содержания, постоянный рацион в виде кормосмеси, скармливаемый с кормового стола, высокую степень механизации раздачи кормов, поения и навозоудаления, доение коров в доильных залах доильной установкой карусельного типа, персонализацию поголовья методом радиочастотной идентификации и составление индивидуальных рационов с использованием систем управления кормлением.

На основе выявленных критических проблем молочного скотоводства предложены ключевые инновационные преобразования по их решению: внедрение автоматизированных программных комплексов управления воспроизводством стада; геномная селекция; эмбриональная трансплантология; внедрение программных продуктов для расчета рационов; внедрение прямого микробиального кормления; применение инновационных методов кормоподготовки; использование самоходных высокоточных миксеров-кормораздатчиков; автоматизация и роботизация технологического процесса кормораздачи; использование кормовых станций, кормовых вагонов; использование роботизированных пододвигателей корма; широкое внедрение

беспривязной технологии содержания; строительство помещений облегченного типа; использование автоматизированных систем управления микроклиматом; использование подогреваемых поилок, щеток-чесалок и т.д.; использование роботизированных систем навозоудаления; использование доильных роботов; использование доильных установок с почетвертным управлением доения.

В процессе исследования разработана концепция стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства в ЦЧР, включающая в себя отраслевые вызовы, стратегические приоритеты, миссию молочного скотоводства, стратегические задачи, стратегический анализ внешних и внутренних факторов функционирования молочного скотоводства в ЦЧР, систему согласованных принципов, систему стратегических ориентиров, сроки и период реализации стратегии. С целью повышения эффективности органов исполнительной власти субъектов ЦЧР предложен механизм межрегионального взаимодействия путем создания Межрегионального совета по развитию молочного скотоводства в ЦЧР, определены целевые ориентиры его деятельности и функции.

Обоснованы и предложены сценарные прогнозы развития молочного скотоводства в ЦЧР: I - инерционный сценарий – на основе выявленной закономерности динамики производства молока в макрорегионе и экстраполированный до 2033 г. и обеспечивающий к концу прогнозируемого периода объем производства 3975,4 тыс. т. молока; II – научно-технологического развития отрасли – предполагающий достижение к 2033 г. производства молока в объеме 4523 тыс. т. Это позволит достигнуть в России уровня самообеспеченности молоком, предусмотренного Доктриной продовольственной безопасности (не менее 90,0 % потребления).

Определены прогнозные целевые индикаторы, конкретизирующие перспективные ориентиры в рамках стратегии научно-технологического развития молочного скотоводства ЦЧР: объем производства молока по

субъектам ЦЧР в разрезе категорий хозяйств; прогноз уровня самообеспечения молоком в ЦЧР и его субъектах, прогноз спроса на молоко в макрорегионе, прогноз объема инвестиций в отрасль, прогноз ввоза и вывоза молока за предел экономического района; прогноз экономической эффективности производства молока по субъектам ЦЧР, прогноз величины затрат на технологические инновации при разведении КРС и производстве молока; прогноз числа высокопроизводительных рабочих мест в отрасли, прогноз денежных доходов работников, занятых в молочном скотоводстве, прогноз развития инженерной инфраструктуры сельских территорий, обусловленного повышением эффективности функционирования молочного скотоводства; прогноз затрат на охрану окружающей среды в отрасли,

Проведенная оценка прогнозной эффективности производства молока в субъектах ЦЧР свидетельствует о том, что в Белгородской области прогнозируется высокая концентрация молочного скотоводства – 64,8 т молока на 100 га сельскохозяйственных угодий, что на 32,9 т, или в 2,0 раза больше, чем в 2019 г. В Воронежской области – высокая концентрация – 55,7 т на 100 га сельскохозяйственных угодий. В Курской и Тамбовской областях произойдет сокращение удельного производства молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий на 34,7 % и 20,0 % соответственно. Максимальное производство молока в расчете на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, будет достигнуто в Воронежской области и к 2033 г. составит 17,97 т. Аналогичная тенденция характерна и для развития эффективности молочного скотоводства Белгородской области.

Исследованиями установлено, что предлагаемая к реализации стратегия научно-технологического развития молочного скотоводства обеспечит: увеличение молочной продуктивности коров в сельскохозяйственных организациях макрорегиона; привлечение дополнительных инвестиций в отрасль молочного скотоводства ЦЧР; рост сальдо баланса ввоза-вывоза молока в макрорегионе; повышение экономической эффективности

хозяйственной деятельности скотоводческих предприятий в ЦЧР; повышение квалификации работников, занятых в отрасли; внедрение цифровых технологий в отрасль; стимулирование внедрения технологических инноваций в производственный процесс; рост числа высокопроизводительных рабочих мест в отрасли; повышение благосостояния работников, занятых в молочном скотоводстве; развитие инженерной инфраструктуры сельских территорий; а также привлечение дополнительных средств на реализацию природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативной экологической нагрузки отрасли.

Рекомендации

Сформулированные в ходе диссертационного исследования теоретико-методологические разработки по совершенствованию организации стратегического планирования развития молочного скотоводства макрорегиона рекомендуются к использованию:

- органами управления АПК - при разработке и реализации целевых программ развития молочного скотоводства отдельных субъектов РФ и макрорегионов;
- хозяйствующими субъектами – при обосновании организационно-экономических мероприятий по совершенствованию организации производства молока;
- научными учреждениями – при формировании научных направлений инновационного развития отрасли.

Ряд положений диссертационной работы и практические разработки целесообразно использовать в практике экономического регулирования агропромышленного производства областей ЦЧР.

Результаты исследования целесообразно использовать в учебном процессе на экономических факультетах аграрных вузов при изучении дисциплин «Экономика сельского хозяйства», «Организация сельскохозяйственного производства», «Прогнозирование и планирование

развития АПК», «Планирование на предприятии АПК» и др., а также в системе повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий АПК.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Перспективы дальнейшей разработки данной темы связаны с совершенствованием разработки и реализации стратегии развития отрасли скотоводства, с организацией устойчиво эффективной кормовой базы, с государственным регулированием рынка молока и молокопродуктов в макрорегионе, с повышением государственной поддержки молокопроизводителей, осуществляющих внедрение научно-технологических разработок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев Н.А. Формирование стратегии развития предприятия АПК / Н.А. Абдуллаев // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2011. – № 1 (27). – С. 231-245.
2. Абушова Е.Е. Методы и модели современного стратегического анализа / Е.Е. Абушова, С.Б. Сулоева // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2014. – № 1 (187). – С. 165-176.
3. Аvezов А.Х. Стратегические ориентиры устойчивого развития региона: анализ ситуации и формирование системы показателей / А.Х. Аvezов // Вестник ТГУПБП. – 2015. – № 1. – С. 18-30.
4. Автоматизированные системы раздачи кормов. Официальный сайт GEA Farm Technologies GmbH [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.gea.com/ru/productgroups/farm-equipment/automatic-feeding/index.jsp> – (дата обращения: 12.03.2021).
5. Автоматическое кормление – Innovado. Официальный сайт компании Schuitemaker [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.sr-schuitemaker.com/products/feeding/automated-feeding-innovado> (дата обращения: 13.03.2021).
6. Агафонов В.А. Стратегический менеджмент. Модели и процедуры / В.А. Агафонов. – М. Инфра-М, 2018. – 276 с.
7. Агафонов В.А. Стратегическое планирование на региональном уровне: системный подход / В.А. Агафонов. – М. : Инфра-М, 2014. – 62 с.
8. Азрилиян А.Н. Большой экономический словарь / А.Н. Азрилиян. – М.: Институт новой экономики, 1999. – 1248 с.
9. Акофф Р.Л. Менеджмент в XXI веке. Преобразование корпорации / Р.Л. Акофф. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 418 с.
10. Акофф Р. Планирование будущего корпорации / Р. Акофф. – Москва : Прогресс, 1985. – 327 с.

11. Алтухов А.И. Рациональное размещение и углубление специализации молочного скотоводства – основа экономики его развития / А.И. Алтухов, Н.И. Стрекозов, А.Г. Трафимов, В.И. Чинаров // Вестник Курской сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3. – С. 94-105.
12. Андреев В. Н. Методологические основы стратегического анализа комплексного социально-экономического развития города / В. Н. Андреев, В. Е. Рохчин, С. Ф. Жилкин, К. Н. Знаменская // Стратегическое планирование развития городов России: системный подход. – Тольятти: Тольяттинский государственный университет, Институт проблем региональной экономики РАН, 2010. – 444 с.
13. Аникушин С.В. Теоретико-философские аспекты понимания категории «Принцип» / С.В. Аникушин, С.Г. Лысенков // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2014. – № 2 (62). – С. 11-16.
14. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – Санкт-Петербург : Питер, 1999. – 413 с.
15. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – Москва : Экономика, 1989. – 519 с.
16. Аристер Н.И. Основы корпоративной стратегии и современного стратегического анализа / Н.И. Аристер, П.Д. Половинкин // Стратегия инновационных преобразований экономики России в посткризисный период: материалы науч. конф. – Москва: Изд-во РАГС, 2010. – С. 35-45.
17. Афанасьев А.В. Анализ технологий переработки навоза и помета / А.В. Афанасьев // Техника и технологии в животноводстве. – 2012. – №4 (8). – С. 28-36.
18. Афанасьев А.В. Сравнительная эколого-экономическая оценка технологий переработки навоза и помета / А.В. Афанасьев // АгроЭкоИнженерия. – 2012. – № 83. – С. 82-93.
19. Афанасьева О.Г. Повышение конкурентоспособности — важнейший фактор обеспечения устойчивого развития молочного

скотоводства / О.Г. Афанасьева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 2 (88). – С. 113-117.

20. Багриновский К.А. Опыт моделирования и программирования планово-экономических задач / К. А. Багриновский, Б. Б. Розин. – Новосибирск : НГУ, 1965. – 306 с.

21. Балансы продовольственных ресурсов. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 13.02.2021).

22. Банникова Н. В. Особенности стратегического планирования в аграрном секторе экономики / Н.В. Банникова // Современная конкуренция. – 2007. – № 6. – С. 94-101.

23. Баринов В.А. Стратегический менеджмент / В.А. Баринов, В.Л. Харченко. – Москва : Инфра-М, 2005. – 235 с.

24. Белан А.И. Развитие молочного скотоводства региона в условиях импортозамещения / А.И. Белан, Д.Г. Валиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2016. – № 8 (70). – С. 11-16.

25. Белопольский Н. Г. Параметры стратегической системы управления развитием промышленного предприятия / Н. Г. Белопольский, В. А. Харченко // Экономическое возрождение России. – 2014. – № 1 (39). – С. 150-156.

26. Беляевский И.К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз / И.К. Беляевский. –М. : КУРС, 2020. – 392 с.

27. Белякова Г.Я. Функционирование и устойчивое развитие молочного скотоводства в зарубежных странах / Г.Я. Белякова, М.Г. Озерова, О.Ю. Гаврилова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2019. – № 1. – С. 12-24.

28. Бессонова Т.Н. Стратегическое планирование и управление развитием региона / Т.Н. Бессонова. – Ханты-Мансийск : Издательство: Югорский государственный университет, 2017. – 142 с.

29. Благоев Д.А. Использование цифровых технологий в контроле полноценности кормления крупного рогатого скота / Д.А. Благоев, С.В. Митрофанов, Н.С. Панферов // Техника и технологии в животноводстве. – 2019. – № 3 (35). – С. 39-42.

30. Босая И.И. Стратегия развития масложирового подкомплекса регионального АПК : монография / И.И. Босая. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2016. – 152 с.

31. Боумен К. Стратегия на практике / К. Боумен. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 250 с.

32. Буздалов И. Опыт аграрного реформирования в восточноевропейских странах / И. Буздалов // АПК: экономика, управление. – 1993. – № 10. – С. 39-48.

33. Буряков Н. П. Особенности кормления высокопродуктивных коров / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Е.В. Караваева // РацВетИнформ. – 2009. – № 5. – С. 32-39.

34. В России разрабатывается первая собственная система геномной оценки племенной ценности скота // Коммерсант. – 2014. – № 1. – С. 26.

35. Валовой внутренний продукт. Годовые данные (в текущих ценах). Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/watkADPB/tab1.htm>. (дата обращения: 05.03.2021).

36. Вендин С.В. Результаты экспериментальных исследований по оценке эффективности применения УФ облучения, СВЧ обработки и искусственного освещения при проращивании зерна пшеницы и ячменя на витаминный корм / С.В. Вендин, Ю.В. Саенко, В.Ю. Страхов // Вестник аграрной науки Дона. – 2019. – № 2 (46). – С. 42-50.

37. Винницкий С. Эффективность применения доильного робота на семейной ферме Польши / С. Винницкий, Е. Юговар, И. Артс, П. Савиных,

Г. Юнусов // Вестник марийского государственного университета. – 2014. – № 1 (13). – С. 36-43.

38. Веницкий С. Эффективность применения доильных роботов на семейных фермах Польши / С. Веницкий, В. Романюк, П. Савиных // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2014. – № 4 (41). – С. 52-56.

39. Виханский О.С. Стратегическое управление / О.С. Виханский. – Москва : Гардарики, 2002. – 292 с.

40. Вишнев С.М. Экономические параметры / С.М. Вишнев. – М. : Наука, 1968. – 190 с.

41. Вторый В.Ф. Влияние погодных условий на формирование температурно-влажностного режима в коровнике / В.Ф. Вторый, В.В. Гордеев, С.В. Вторый, Е.О. Ланцова // Вестник ВНИИМЖ. – 2016. – № 3(23). – С.68-72.

42. Вторый В.Ф. Мониторинг водопотребления – путь к снижению экологического ущерба при производстве молока / В.Ф. Вторый, С.В. Вторый, И.С. Зайцев // Экологические аспекты производства продукции животноводства; энергообеспечение и информационные технологии в сельском хозяйстве. Материалы конференции. – Санкт-Петербург : ГНУ Северо-Западный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2011. – С. 72-76.

43. Вторый В.Ф. Цифровые технологии в управлении микроклиматом коровника / В.Ф. Вторый, С.В. Вторый, Р.М. Ильин // АгроЭкоИнженерия. – 2018. – № 4 (97). – С. 83-92.

44. Гаврилова О.Ю. Мировой рынок молока / О.Ю. Гаврилова, Г.Я. Белякова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сб. III Всерос. (национальной) науч. Конф. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 1289-1291.

45. Гагарина Г.Ю. Стратегическое планирование экономики / Г.Ю. Гагарина, Л.С. Архипова, Е.В. Бельчук. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2019. – 260 с.
46. Гаджиев А.М. Технологические и физиологические основы машинного доения коров / А.М. Гаджиев, В.В. Усачев, Т.А. Рахманова // Техника и технологии в животноводстве. – 2019. – № 3 (35). – С. 100-108.
47. Гедич Т.Г. Подход к оценке эффективности бюджетных инвестиций при поддержке инновационной деятельности / Т.Г. Гедич, Н.Г. Уразова // Инновации. – 2008. – № 5. – С. 87-92.
48. Голубков Е.П. SWOT-анализ: существующие методики и пути их совершенствования / Е.П. Голубков // Маркетинг в России и за рубежом. – 2013. – № 1. – С. 5-15.
49. Гончаров А.А. Порядок разработки стратегии развития и повышения эффективности сельскохозяйственного производства / А.А. Гончаров // Наука без границ. – 2017. – № 3 (8). – С. 22-31.
50. Государственный стандарт Российской Федерации от 22 мая 2003 г. №N 154-ст. ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия» Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200032024> (дата обращения 03.02.2021).
51. Гранберг А.Г. Введение в системное моделирование народного хозяйства / А.Г. Гранберг, С.А. Суспицын. – Новосибирск : Наука : Сиб. отделение, 1988. – 302 с.
52. Грант Р.М. Современный стратегический анализ / Р.М. Грант. – СПб : Питер, 2011. – 554 с.
53. Грекова Н.С. Формирование стратегии молочного скотоводства в современных условиях / Н.С. Грекова, О.Е. Аджайи / Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета : в IV-х т., том III: Экономические науки / под ред. В.А. Бабушкина. – Мичуринск : Изд-во Мичуринского ГАУ, 2016. – С. 56-59.

54. Гриднев Е.С. Применение матрицы БКГ при разработке стратегии предприятия / Е.С. Гриднев // Вестник КамчатГТУ. – 2010. – № 10. – С. 61-64.
55. Два понимания стратегии. Официальный сайт Центра креативных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.inventech.ru/lib/strateg/strateg0056/> (дата обращения: 05.05.2020).
56. Дербичева А.А. Стратегическое управление развитием молочного скотоводства : на материалах Калужской области : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / А.А. Дербичева. – Москва : Рос. гос. аграр. ун-т, 2011. – 214 с.
57. Дерюгина И.В. Сельское хозяйство России, Индии, Китая: стратегические планы и прогнозы развития / И.В. Дерюгина // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 11. – 64-69.
58. Дикарев А.Г. Использование коров разного качества для получения высокопродуктивных первотелок / А. Г. Дикарев, В. В. Вагина // Животноводство России в соответствии с государственной программой развития на 2013-2020 годы. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Нижний Архыз, 2013. – С. 79-82.
59. Дикарев А.Г. Совершенствование технологии доения коров / А.Г. Дикарев, А.В. Тюнина // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – 2014. – №2. – С. 1-4.
60. Дмитриева О.Г. Региональная экономическая диагностика / О.Г. Дмитриева. – СПб : Изд-во СПб. ун-та экономики и финансов, 1992. – 272 с.
61. Довбий И.П. Стратегическое планирование: методические аспекты подготовки к разработке стратегии развития региона / И.П. Довбий // Вестник академии знаний. – 2017. – № 4 (23). – С. 73-79.
62. Доровских В.И. Опыт использования доильных роботов / В.И. Доровских, В.С. Жариков // Техника и технологии в животноводстве. – 2020. – № 2 (38). – С. 19-22.

63. Дорохов А. С. Проблемы использования самоходной техники различных технологических укладов / А.С. Дорохов, В.И. Игнатов, В.С. Герасимов // Материалы международной научно-практической конференции. Проблемы развития технологий создания, сервисного обслуживания и использования технических средств в агропромышленном комплексе. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, – 2017. С. 204-211.

64. Дорохов А. С. Проблемы эффективного смешивания сочных и концентрированных компонентов кормосмеси для крупного рогатого скота в условиях современного животноводства / А.С. Дорохов, Е.А. Никитин, В.С. Семенюк // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2019. – № 1 (33). – С. 52-56.

65. Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке / П.Ф. Друкер. – Москва [и др.] : Изд. дом "Вильямс", 2007 (СПб. : Печатный двор им. А. М. Горького). – 276 с.

66. Дубовской И.И. Формирование и развитие системы кормопроизводства: теория, методология, практика: дисс. ... докт. экон. наук : 08.00.05 / И.И. Дубовской. – Курск : Кур. гос. с.-х. акад. им. И.И. Иванова, 2008. – 323 с.

67. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации. – М.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2018. – 274 с.

68. Живой инкубатор: в России активно развивается технология трансплантации эмбрионов. Интернет портал «Агровестник». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/23161-zhivoy-inkubator/> (дата обращения: 24.02.2021).

69. Живые животные. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций [Электронный

ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/QA> (дата обращения: 20.06.2020).

70. Жидкова Е.А. Аналитический процесс разработки стратегии в системе контроллинга / Е.А. Жидкова // Учет. Анализ. Аудит. – 2016. – № 5. – С. 100-105.

71. Закшевская Е.В. Государственное регулирование развития молочного подкомплекса АПК : проблемы и пути их решения/ Е.В. Закшевская, Н.М. Шевцова, Ю.О. Полевик // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – № 4-2 (47). – С. 137-143.

72. Зуб А.Т. Стратегический менеджмент: теория и практика : учеб. пособие для вузов / А.Т. Зуб. – Москва : Аспект Пресс, 2004. – 414 с.

73. Зубарева Ю. В. Сценарное прогнозирование как инструмент разработки стратегии развития АПК Тюменской области / Ю.В. Зубарева, А.М. Ермакова // АВУ. – 2013. – № 9 (115). – С. 88-90.

74. Измайлов А.Ю. Цифровая электророботизированная технология кормления, содержания и воспроизводства стада на 3000 голов КРС / А.Ю. Измайлов, Я.П. Лобачевский, В.Р. Краусп, Д.А. Ковалев, В.А. Гусаров, Д.М. Горшков // Техника и технологии в животноводстве. – 2019. – № 1 (33). – С. 37-44.

75. Измалков А.А. Концептуальные подходы к формированию стратегии развития регионального АПК / А.А. Измалков // Организационно-экономический механизм инновационного развития агропромышленного комплекса: сборник научных трудов ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ. – Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2014. – С. 17-22.

76. Измалков А.А. Повышение эффективности АПК в системе социально-ориентированного развития сельских территорий / А.А. Измалков // Повышение эффективности АПК в системе социально-ориентированного развития сельских территорий: сборник научных трудов ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России. – Воронеж: ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2015. – С. 19-23.

77. Изюмова О.Н. Исторический аспект экономического районирования России / О.Н. Изюмова, Ю.А. Бергер // *Baikal Research Journal*. – 2015. – № 3. – С. 36.
78. Ильин А.И. Планирование на предприятии : учеб пособие / А.И. Ильин. – Минск, Москва : Новое Издание, ИНФРА-М, 2011. – 667 с.
79. Ильин Р.М. Обоснование параметров системы мониторинга микроклимата в животноводческих помещениях / Р.М. Ильин, С.В. Второй // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. – 2017. – № 92. – С. 212-217.
80. Инструкция к программному комплексу «Корм Оптима Эксперт»: учебное пособие / И. Г. Панин. – М. : Изд-во РГАУ-МСХА, 2015. –164 с.
81. Инструкция по работе с программой «Hybrimin Futter». Официальный сайт компании «Hybrimin» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://polfamix.ucoz.ua/HYBRIMIN/Fut2003.pdf>. (дата обращения: 01.03.2021).
82. Инфляция на потребительском рынке. Банк России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cbr.ru/statistics/ddkp/macro_sub/ (дата обращения: 16.06.2020).
83. Кавтарашвили А. Качество воды – составляющая успеха / А. Кавтарашвили, В. Шоль // *Животноводство России*. – 2014. – № 8. – С.29-31.
84. Казанцев С.П. Применение песка в качестве подстилки в боксах при беспривязном содержании КРС на примере ЖК «Уланово» / С.П. Казанцев, В.М. Соловьев, О.М. Мельников // *Агроинженерия*. – 2021. – № 3 (103). – С. 56-62.
85. Казакова Н.А. Современный стратегический анализ : учебник и практикум для магистратуры / Н. А. Казакова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 469 с.

86. Калашникова Л.А. Рекомендации по геномной оценке крупного рогатого скота / Л.А. Калашникова, Я.А. Хабибрахманова, И.Ю. Павлова, Т.Б. Ганченкова. – Лесные Поляны :ВНИИ племенного дела, 2015. – 33 с.
87. Касторнов Н.П. Основные факторы и потенциал развития молочного скотоводства региона / Н.П. Касторнов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2 (61). – С. 203-208.
88. Касторнов Н.П. Проблемы формирования экономических условий развития молочного скотоводства / Н.П. Касторнов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1. – С. 125-129.
89. Касторнов Н.П. Как преодолеть спад в молочном подкомплексе / Н.П. Касторнов // Молочная промышленность. – 2014. – № 8. – С. 50-52.
90. Катькало В.С. Методические указания для подготовки курсового проекта «SWOT-анализ» / В.С. Катькало, А.С. Веселова, С.В. Смельцова. – М.: Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ, 2021. – 51 с.
91. Кизка Н.Д. Модель углубленного SWOT-анализа / Н.Д. Кизка, А.В. Янгиров // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. – 2014. – № 3. – С. 109-115.
92. Кирсанов В.В. Концепция создания доильного робота, совместимого с отечественным доильным оборудованием / В.В. Кирсанов, Ю.А. Цой, Л.П. Кормановский // Техника и технологии в животноводстве. – 2016. – № 3 (23). – С. 13-20.
93. Кирсанов В.В. Методика оптимизации параметров машинного кормления крупного рогатого скота / В.В. Кирсанов, Д.Ю. Павкин, Е.А. Никитин, И.М. Довлатов // Агроинженерия. – 2021. – №1 (101). С. 10-14.
94. Кирсанов В.В. Энергоэффективная автоматизированная система микроклимата / В.В. Кирсанов, И.Ю. Игнаткин Иван Юрьевич // Агроинженерия. – 2016. – № 6 (76). – С. 48-52.

95. Киселев А.А. Основы стратегического менеджмента и сущность стратегического планирования в организациях / А.А. Киселев. – Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 336 с.
96. Кислюк С. Оптимальный набор кормовых добавок в условиях повышения цен на сырье / С. Кислюк // Птицеводство, – 2008. – № 7. – С. 21-22.
97. Клейнер Г.Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность / Г.Б. Клейнер, В.Л. Тамбовцев, Р.М. Качалов. – Москва : Экономика, 1997. – 286 с.
98. Клейнер Г.Б. Стратегии бизнеса: аналитический справочник / Г. Б. Клейнер. – М.: КОНСЭКО, 1998. – 332 с.
99. Клейнер Г.Б. Экономика должна быть гармоничной! / Г.Б. Клейнер // Современная конкуренция. – 2009. – № 2. – С. 19-21.
100. Коваленко Ю.Н. Стратегические аспекты повышения эффективности управления агропродовольственным комплексом региона / Ю.Н. Коваленко, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2019. – т. 12. – № 2 (61). – С. 120-127.
101. Ковальчук М. В. Природоподобные технологии: новые возможности и новые вызовы / М.В. Ковальчук, О.С. Нарайкин, Е.Б. Яцишина. // Вестник Российской академии наук. – 2019. – Т. 89. – № 5. – С. 455–465.
102. Ковени М. Стратегический разрыв : Технологии воплощения корпоративной стратегии в жизнь / М. Ковени, Д. Генстер, Б. Хартлен. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 230 с.
103. Козлова Л.В. Разработка стратегии развития сельхозпредприятия: методические аспекты / Л.В. Козлова // Экономика сельского хозяйства. – 2006. – № 4. – С. 819.
104. Козловская О.И. SWOT-анализ в деятельности предприятий промышленности стройматериалов / О.И. Козловская // Экономика и управление. – 2010. – № 4. – С. 3-9.

105. Количество приобретенных организацией новых технологий (технических достижений), программных средств с 2017 г. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fedstat.ru/indicator/58773> (дата обращения: 24.03.2021).

106. Количество реализованного молока. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fedstat.ru/indicator/42303> (дата обращения: 13.02.2021).

107. Коломийченко О.В., Рохчин В. Е. Стратегическое планирование развития регионов России: методология, организация / О.В. Коломийченко, В.Е. Рохчин. – Санкт-Петербург : Наука, 2003. – 234 с.

108. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры / Н.Д. Кондратьев, Д.И. Опарин. – Москва : б.и., 1928. – 287 с.

109. Коробейников М. АПК России: современное состояние и стратегия развития/ М. Коробейников // Проблемы теории и практики управления. – 2008. – № 8 – С. 24-29.

110. Косенчук О.В. Показатели и критерии оценки многофункционального развития сельских территорий / О.В. Косенчук, А.В. Зинич // Вестник СибАДИ. – 2018. – № 2 (60). – С. 321-329.

111. Косовский Г.Ю. Клеточные и геномные технологии в повышении эффективности животноводства : монография / Г.Ю. Косовский – М. : Новые печатные технологии, 2015. – 272 с.

112. Котова Т.Н. Методы прогнозной экстраполяции в техническом сервисе / Т.Н. Котова, Р.Е. Хачатурян // Достижения вузовской науки. – 2014. – № 8. – С. 242-249.

113. Кох Р. Стратегия: Как создавать и использовать эффективную стратегию / Р. Кох. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 318 с.

114. Красовская А. IT-решения для автоматизации животноводства: правила выбора. Портал Executive.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа:

URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/itforbusiness/1956459-IT-resheniya-dlya-avtomatizatsii-zhivotnovodstva-pravila-vybora> (дата обращения : 21.02.2021).

115. Ксенофонов М.Ю. Сценарное прогнозирование как инструмент разработки стратегии развития сельского хозяйства / М.Ю. Ксенофонов, М.А. Поскачей, Н.Н. Сапова, Д.Е. Козин // Проблемы прогнозирования. – 2008. – № 5. – С. 3-19.

116. Кувшинов Ю.Я. Интеллектуальная система управления процессами формирования микроклимата помещений / Ю.Я. Кувшинов, Р.Ш. Мансуров // АВОК : вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2011. – № 8. – С. 58-65.

117. Кузнецов А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. – СПб.: Лань, 2013. – 464 с.

118. Кузык Б.Н. Россия - 2050: стратегия инновационного прорыва / Б.Н. Кузык, В.И. Кушлин, Ю.В. Яковец Ю.В. – Изд-во: Экономика, 2005. – 624 с.

119. Купреенко А.И. Автоматические системы кормления на молочных фермах КРС / А.И. Купреенко, Х.М. Исаев, С.М. Михайличенко // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА. – 2018. – № 3 (67). – С. 32-37.

120. Курдюков С.И. Инновационные сценарии развития предприятий агропромышленного сектора / С.И. Курдюков. – Москва : Восход-А, 2008. – 161 с.

121. Кучеренко О.И. Стратегические параметры развития мясного животноводства ЦЧР / О.И. Кучеренко, Е.В. Попкова // В сборнике: Теория и практика инновационных технологий в АПК. Материалы национальной научно-практической конференции. – Воронеж : Воронеж. гос. аграр. ун-т им. имп. Петра I, 2020. – С. 149-153.

122. Кучеренко О.И. Формирование и развитие мясного подкомплекса региона на современном этапе / О.И. Кучеренко, Е.В. Попкова // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 7. – С. 84-87.
123. Лажаунинкас Ю.В. Построение и анализ среднесрочных прогнозов на основе экстраполяции линейным трендом / Ю.В. Лажаунинкас, В.Ю. Кармазин // Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК. Материалы V Международной научно-практической конференции. – Саратов : ЦеСАин, 2021. – С. 158-162.
124. Лашманкин В.Е. Региональное стратегическое планирование / В.Е. Лашманкин // Journal of new economy. – 2010. – № 6 (32). – С. 44-48.
125. Леонов С.Н. Проблемы и механизмы реализации региональной политики / С.Н. Леонов. – Москва : Русайнс, 2016. – 160 с.
126. Лимонин Д. К. Обоснование стратегии развития молочного скотоводства в Российской Федерации / И. П. Глебов, Е. А. Шеховцева, Д. К. Лимонин // Вестник Саратовского госагроуниверситета имени Н.И. Вавилова. – 2013. – № 10. – С. 78–81.
127. Лимонин Д.К. Стратегия развития молочного скотоводства на основе инноваций : на примере сельскохозяйственных предприятий Саратовской области: дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Д.К. Лимонин. – Саратов : Сарат. гос. аграр. ун-т им. Н.И. Вавилова, 2014. – 179 с.
128. Лопатников Л.И. Популярный экономико-математический словарь / Л.И. Лопатников. – М. : Знание. 1990. – 251 с.
129. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь : Словарь современной экономической науки / Л.И. Лопатников. – М. : Дело, 2003. – 520 с.
130. Лукьянов Б. В. Компьютерная технология управления содержанием скота / Б.В. Лукьянов, П.Б. Лукьянов // Эффективное животноводство. – 2014. – № 5 (103). – С. 28–31.

131. Лукьянов Б. В. «Коралл» – комплексная оптимизация и анализ рационов, комбикормов, премиксов / Б. В. Лукьянов, П. Б. Лукьянов. – М., б.и., 2015. – 207 с.
132. Лукьянов А. Н. Методические аспекты формирования стратегии развития АПК муниципального района / А.Н. Лукьянов, А.В. Миненко, А.А. Урбах // Никоновские чтения. – 2011. – № 16. – С. 354-355.
133. Лухт Х. Гидротермическая обработка соевых бобов / Х. Лухт, М. Долуд, В. Зябрев // Комбикорма. – 2019. – № 1. – С. 31-34.
134. Любанова Т.П. Стратегическое планирование на предприятии / Т.П. Любанова, Л.В. Мясоедова, Ю.А. Олейникова. – Москва : ПРИОР, 2001. – 266 с.
135. Любанова Т.П. Стратегическое планирование на предприятии / Т.П. Любанова, Л.В. Мясоедова, Ю.А. Олейникова. – Москва; Ростов-на-Дону : МарТ, 2005. – 393 с.
136. Ляско В.И. Стратегическое планирование развития предприятия / В.И. Ляско. – Москва : Изд-во Экзамен, 2005. – 286 с.
137. Мазур И.И. Корпоративный менеджмент: Справочник для профессионалов / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге и др. – Москва : Высшая школа, 2003. – 1076 с.
138. Маленков Ю.А. О классификации стратегий компании / Ю.А. Маленков // Эмитент. Существенные факты, события, действия. Единое информационно-аналитическое обеспечение промышленности и предпринимательства Северо-Западного региона РФ. – 2006. – № 42 (173) – С. 8-14.
139. Марзаев А.В. Развитие взаимоотношений между бюджетами различных уровней / А.В. Марзаев, И.С. Рябова // Аудит и финансовый анализ. – 2008. – № 4. – С. 41-44.
140. Маркова В.Д. Стратегический менеджмент / В.Д. Маркова, С.А. Кузнецова. – Москва : Инфра-М, 2019. – 288 с.

141. Махотаева М.Ю. Механизм реализации стратегии инновационного развития / М.Ю. Махотаева, О.А. Фихтнер, О.В. Григорьева // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. – 2014. – № 4. – С. 76-87.

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

143. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – Москва : Вильямс, 2016. - 665 с.

144. Метелёв С.Е. Развитие вертикальной интеграции структур в молочно-продуктовом подкомплексе АПК (на материалах Омской области) : Монография / С.Е. Метелёв, В.Ф. Стукач. В.Ю. Епанчинцев. Омск : Компаньон, 2016. – 263 с.

145. Минакир П.А. Реформирование и кризис экономики Дальнего Востока: доклад на заседании Президиума ДВО РАН / П.А. Минакир. – Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 1995. – 31 с.

146. Минакир П.А. Синтез отраслевых и территориальных плановых решений / П.А. Минакир. – М. : Наука, 1988. – 152 с.

147. Минакир П.А. Экономика Дальнего Востока: переходный период / П.А. Минакир. – Хабаровск - Владивосток : Дальнаука, 1996. – 239 с.
Минцберг Г. Школы стратегий / Г. Минцберг, Б. Альстренд, Дж. Лэмпэл. – Санкт-Петербург : Издательство "Питер", 2000. – 330 с.

148. Минцберг Г. Стратегический процесс: концепции, проблемы, решения / Г. Минцберг, Дж. Б. Куинн, С. Гошал. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 684 с.

149. Минцберг Г. Школы стратегий / Г. Минцберг, Б. Альстренд, Дж. Лемпел. – М.: Книга по требованию, 2017. – 330 с.

150. Минцберг Г. Стратегическое сафари. Экскурсия по дебрям стратегического менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстренд, Ж. Лампель. – М. : Альпина Диджитал, 2013. – 367 с.

151. Мишуров Н.П. Роботизированные системы для удаления навоза из животноводческих помещений / Н.П. Мишуров // Техника и технологии в животноводстве. – 2013. – № 4 (12). – С. 122-126.
152. Морозов Н.М. Инновационная техника и технологии в животноводстве / Н.М. Морозов // Экономика сельского хозяйства России. – 2020. – № 2. – С. 2-8.
153. Морозов Н.М. Направления цифровизации в животноводстве / Н.М. Морозов // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 8. – С. 2-9.
154. Морозов Н.М. Направления повышения качества молока / Н.М. Морозов // Техника и оборудование для села. – 2017. – № 3. – С. 2-7.
155. Морозов Н.М. Социальная и экономическая целесообразность модернизации животноводства / Н.М. Морозов, И.Ю. Морозов // Техника и технологии в животноводстве. – 2021. – № 1 (41). – С. 108-114.
156. Морозов Н.М. Техническое оснащение «умной фермы» по производству конкурентоспособного молока / Н.М. Морозов, Ю.А. Цой, В.В. Кирсанов, Н.Г. Бакач, В.И. Передня // Вестник всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2018. – № 2 (30). – С. 22-26.
157. Мусина Д.Р. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса: российский опыт / Д.Р. Мусина, А.В. Янгиров, С.И. Насырова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 1 (151). – С. 22-24.
158. Мусина Д.Р. Цифровизация регионов: методы оценки / Д.Р. Мусина, А.В. Янгиров, С.И. Насырова // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2020. – № 1 (31). – С. 32-38.
159. Надоено молока на 1 корову. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fedstat.ru/indicator/31223> (дата обращения: 24.06.2020).

160. Нальгиева З.Б. Стратегические приоритеты развития территориального агропромышленного комплекса : дисс. ... канд. экон. наук. : 08.00.05 / З.Б. Нальгиева. – Москва : Рос. акад. гос. службы при Президенте РФ, 2008. – 179 с.
161. Натынчик Т.М. Новые технологии в кормлении крупного рогатого скота / Т.М. Натынчик, В.О. Лемешевский // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук. – 2014. – №1. – С. 34-37.
162. Нечаев В.И. Разработка направлений инновационного развития животноводства / В.И. Нечаев, Е.И. Артемова, С.Д. Фетисов // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. – № 12. – С. 38-48.
163. Никитин Е.А. Сравнительный анализ систем приготовления кормовой смеси и их влияние на эффективность в молочном животноводстве / Е.А. Никитин, В.В. Кирсанов, В.Ю. Матвеев // Вестник НГИЭИ. – 2019. – № 11 (102). – С. 37-46.
164. Никулина Е. В. Использование методов экономического моделирования и экстраполяции для исследования бюджетно-налоговой безопасности региона / Е.В. Никулина // Экономика. Информатика. – 2014. – №1-1 (172). – С. 12-15.
165. Нурланова Н.К. Методические подходы к оценке уровня специализации и отраслевой концентрации регионов / Н.К. Нурланова, А.А. Киреева, К.И. Ибрагимова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 5-3. – С. 42-45.
166. Овешникова Л.В. Развитие региональной инфраструктуры на основе параметров стратегического планирования / Л.В. Овешникова // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – № 1. – С. 67-74.
167. Овсянко Л.А. Материально-техническое обеспечение субъектов молочно-продуктового подкомплекса СФО / Л.А. Овсянко, А.В. Овсянко // Финансовая экономика. – 2020. – № 4. – С. 421-424.

168. Овсянко Л.А. Особенности формирования и оценки региональной программы развития молочно-продуктового подкомплекса / Л.А. Овсянко, М.С. Проскуряков // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 6. – С. 55-59.

169. Оптимизация рационов и комбикормов. Официальный сайт Дайри Рацион [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: [https //dairy-ration.com/ru/](https://dairy-ration.com/ru/) (дата обращения : 22.02.2021).

170. Оптимизация стратегических параметров устойчивого развития предприятий аграрной сферы / А.К. Камалян [и др.]. – Воронеж, 2003. – 208 с.

171. Орлов А. А. Обзор и анализ современных информационных решений автоматизации животноводческих хозяйств / А.А. Орлов, Л.В. Антонов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 58.

172. Основные продукты животноводства. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/QL> (дата обращения: 04.06.2020).

173. Официальный сайт компании «Коралл» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.korall-agro.ru/kormlenie.htm?url=kormlenie.htm> (дата обращения 03.03.2021).

174. Официальный сайт компании «КормоРесурс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://kombikorm.ru/programs/korm-optima-ekspert> (дата обращения: 05.03.2021).

175. Официальный сайт компании DigiFarm Software [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://dfsoft.ru/glavnaya/hybrimin/> (дата обращения : 17.02.2021).

176. Официальный сайт Pellon Group Oy [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.pellon.fi/ru/> (дата обращения: 14.03.2021).

177. Перспективы научно-технологического развития переработки сельскохозяйственного сырья: производство готовых кормов для животных // Н.И. Кузнецов, И.Л. Воротников, А.А. Черняев и др. – Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2016. – 27 с.

178. Петров А.Н. Стратегический менеджмент / А.Н. Петров. – Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 496 с.

179. Петров Е.А. Стратегические цели развития молочного скотоводства в условиях ВТО на региональном уровне / Е.А. Петров // Актуальные вопросы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №11-1. – С. 259-261.

180. Пешкова Г.Ю. Современные подходы к проведению SWOT-анализа в стратегическом планировании / Г.Ю. Пешкова, Н.В. Злобина // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2018. – С. 36-43.

181. Пименов Ю.А. Организационно-экономические аспекты развития молочного скотоводства в регионе : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ю.А. Пименов. – Воронеж : Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I, 2018. – 186 с.

182. Пименов Ю.А. Организационно-экономическая оценка производства молока в Воронежской области/ Ю.А. Пименов //Перспективы и технологии развития экономики и менеджмента. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Нижний Новгород : АНО Институт инновационных технологий, 2018. – № 3. – С. 24-29.

183. Пименов Ю.А. Развитие кластеров в молочном скотоводстве Воронежской области/ Ю.А. Пименов// Социально-экономический потенциал развития аграрной экономики и сельских территорий: материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского

состава, научных сотрудников и аспирантов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2018. – С. 63-68.

184. Поголовье скота и птицы в хозяйствах всех категорий. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fedstat.ru/indicator/31325> (дата обращения: 22.06.2020).

185. Позубенкова Э. Продуктовые и процессные инновации в кормопроизводстве / Э. Позубенкова, А. Клейменова // Московский экономический журнал. – 2015. – № 4. – С. 12-13.

186. Поилки для крупного рогатого скота и телят. Официальный сайт компании SUEVIA HAIGES GmbH [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://suevia.com/ru/dlja-krupnogo-rogatogo-skota/poilki-dlja-krupnogo-rogatogo-skota-i-teljat.html> (дата обращения: 15.03.2021).

187. Половинкин П.Д. Экономические основы формирования современных форм планирования / П.Д. Половинкин, С.И. Кривошапкин. – Москва : РАГС, 2000. – 71 с.

188. Полушкин О. А. Стратегический менеджмент. Курс лекций / О.А. Полушкин. – М.: ВЗФЭИ, 2007. – 140 с.

189. Поротова Т.В. Формирование стратегии развития предприятия: методологический аспект и практика бизнеса / Т.В. Поротова // Экономика и предпринимательство. – 2015. – 11-1 (64). – С. 781-784.

190. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.

191. Портер М. Международная конкуренция / М. Портер. – Москва : Международные отношения, 1993. – 895 с.

192. Постановление Администрации Курской области от 18.10.2013 г. № 744-па «Об утверждении государственной программы Курской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Курской области». Электронный фонд

правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/463602658> (дата обращения 03.08.2020).

193. Постановление Администрации Липецкой области от 28.10.2013 г. № 485 «Об утверждении государственной программы Липецкой области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Липецкой области». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/872621667> (дата обращения 03.08.2020).

194. Постановление Администрации Тамбовской области от 21 ноября 2020 г. № 1443 «Об утверждении Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/948008082> (дата обращения: 03.08.2020).

195. Постановление Госстандарта Российской Федерации от 27.12.1995. № 640 «Об утверждении Общероссийского классификатора экономических регионов. ОК 024-95» Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/552346190> (дата обращения: 13.08.2020).

196. Постановление Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 г. №439-пп «Об утверждении государственной программы Белгородской области "Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области" Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/412303790> (дата обращения: 03.08.2020).

197. Постановление Правительства Воронежской области от 13 декабря 2013 г. № 1088 «Об утверждении государственной программы Воронежской области "Развитие сельского хозяйства, производства пищевых продуктов и инфраструктуры агропродовольственного рынка». Электронный фонд нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/410802468> (дата обращения 03.08.2020).

198. Постановление Правительства Республики Башкортостан от 17 апреля 2012 г. № 112 б утверждении республиканской целевой программы «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока. Комплексная модернизация 500 молочно-товарных ферм в Республике Башкортостан» на 2012-2016 годы» (с изменениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/463503449> (дата обращения 03.08.2020).

199. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902361843> (дата обращения 07.02.2021).

200. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446. «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 годы» (с изменениями). Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902053504> (дата обращения 07.04.2021).

201. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Электронный фонд

правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/554102822> (дата обращения 12.02.2021).

202. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 301 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы» (с изменениями и дополнениями). Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/499091778> (дата обращения 08.02.2021).

203. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы». Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/436761964> (дата обращения 07.02.2021).

204. Постановление Федеральной службы Государственной статистики Российской Федерации от 7 июня 2001 г. № 41 «Об утверждении Методических указаний по составлению годовых балансов продовольственных ресурсов». Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902024138> (дата обращения 23.03.2021).

205. Приказ Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края от 09 декабря 2011 г. № 329 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие молочного скотоводства в Краснодарском крае на 2012-2014 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/36906834/> (дата обращения 03.08.2020).

206. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.08.2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям

здорового питания». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/420374878> (дата обращения: 15.02.2021).

207. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 27.02.2007 № 14 «Об утверждении требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=390023#FE NfUhSgHWGFD37o> (дата обращения: 04.08.2020).

208. Приказ Министерства сельского хозяйства Калужской области от 12 марта 2013 г. № 37 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие молочного скотоводства в Калужской области» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/29330038/> (дата обращения: 03.08.2020).

209. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 11.11.2020 г. № 674 «Об определении приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса по субъектам Российской Федерации на 2021, 2022 и 2023 годы». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/573068718> (дата обращения: 03.08.2020).

210. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 30.09.2020 № 582 «Об утверждении методики расчета уровня самообеспечения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием». Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/566006410> (дата обращения 01.03.2021).

211. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 августа 2017 г. № 439 «Об утверждении Методики расчета показателей «Создание рабочих мест, не связанных с градообразующей организацией» и «Прирост рабочих мест, не связанных с градообразующей

организацией». Информационно-правовой портал Гарант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71658050/> (дата обращения: 13.02.2021).

212. Приказ Федеральной налоговой службы России от 30.05.2007 г. № ММ-3-06/333@ «Об утверждении Концепции системы планирования выездных налоговых проверок». Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902044515?marker=64U0IK> (дата обращения 04.02.2021).

213. Приложение к ежегоднику «Социально-экономические показатели Российской Федерации». Исторические динамические ряды. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL : https://gks.ru/bgd/regl/b20_13pr/Main.htm (дата обращения: 12.06.2020).

214. Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 08.03.2021).

215. Проект Государственной целевой подпрограммы «Развитие производства молока и молочной продукции на 2015-2020 гг.». Новостной сайт молочного рынка The DairyNews. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.dairynews.ru/imagesnew/programma_dairy.pdf (дата обращения: 24.07.2020).

216. Производство молока в хозяйствах всех категорий. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fedstat.ru/indicator/40694> (дата обращения 17.06.2020).

217. Рада А.О. Разработка методики оценки эффективности внедрения цифровых технологий в агропромышленном комплексе / А.О. Рада,

А.А. Федулова, П.Д. Косинский // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – № 3. – С. 495-504.

218. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (с изменениями). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902130343> (дата обращения: 22.03.2021).

219. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» (с изменениями). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/552378463> (дата обращения: 13.08.2020).

220. Расход кормов скоту и птице. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fedstat.ru/indicator/31401> (дата обращения: 14.02.2021).

221. Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 09.03.2021).

222. Рисин И.Е. Стратегическое планирование социально-экономического развития субъектов Российской Федерации / И.Е. Рисин, Е.Н. Мельник. – Москва : Руслайн, 2021. – 126 с.

223. Розин Б.Б. Экономико-математические методы в планировании многоотраслевых комплексов и отраслей / Б.Б. Розин, В.Д. Маршак, Б.П. Суворов и др. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – 407 с.

224. Романова М.В. Направления развития аграрной сферы региона в условиях трансформации экономики / М.В. Романова, О.Н. Квашина //

Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2. – С. 18-26.

225. Россия в цифрах. 2020: Крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – 550 с.

226. Россия и страны мира. Статистический сборник. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13241> (дата обращения: 20.06.2020).

227. Рохмина Е.Б. Экономическое районирование России: история и хозяйственное значение / Е.Б. Рохмина // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2015. – № 3 (42). – 92-99 с.

228. Руденко М.Н. Стратегическое планирование: учеб. пособие / М. Н. Руденко, Е. Д. Обороина, Д. Н. Письменников. – Пермь, 2014.– 96 с.

229. Рябова Е.П. Потенциал развития скотоводства Воронежской области: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Е.П. Рябова. – Воронеж : ВГАУ, 2019. – 176 с.

230. Рынок сельского хозяйства в России и мире (на примере США, Китая, Индии, Германии), 2000-2015 гг. Аналитический отчет. –Москва : J'son & Partners Consulting, 2017. – 66 с.

231. Рынок труда, занятость и заработная плата. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 12.02.2021).

232. Савиных П.А. К вопросу холостого доения коров / П.А. Савиных, В.Н. Шулятьев, А.А. Рылов // Молочнохозяйственный вестник. – 2018. – №1 (29). – С. 134-143.

233. Самозагружающиеся смесители-кормораздатчики. Официальный сайт компании Trioliet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.trioliet.ru/produkcija/samozagruzhajushchiesja-smesiteli-kormorazdatchiki> (дата обращения: 12.03.2021).

234. Сергиенко А.Г. Исследование свойств подстилочного материала для животных Северо-Кавказского региона / А.Г. Сергиенко, С.П. Псюкало, В.А. Луханин, Е.В. Усова // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 109. – С. 597-607.

235. Сердобинцев Д.В. Формирование стратегии развития сельскохозяйственных предприятий молочнопродуктового подкомплекса на основе SWOT-анализа / Д.В. Сердобинцев, А.Ю. Усанов // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 23. – С. 45-50.

236. Серков А. Научные подходы к стратегии развития АПК России / А. Серков, В. Чекалин, В. Виноградова // АПК: экономика, управление. – 2010. – №11. – С. 36-41.

237. Силаева М.В. Спрос и предложение: учебно – методическое пособие. / М.В. Силаева, А.М. Силаев. – Нижний Новгород: НФГУ - ВШЭ, 2006. – 31с.

238. Симонов Г.А. Качественные показатели молока коров чернопестрой породы при беспривязном содержании и доении на установках роботах / Г.А. Симонов, А.В. Маклахов, К.А. Задумкин, В.В. Вахрушев и др. // Эффективное животноводство. – 2018. – № 7 (146). –С. 56-59.

239. Складенко С.А. Научно-методические подходы к формированию стратегии развития производственной инфраструктуры предприятий пищевой промышленности: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / С.А. Складенко. – Москва, 2011. – 23 с.

240. Скоркин В.К. Современные требования производства конкурентоспособной молочной продукции / В.К. Скоркин // Техника и технологии в животноводстве. – 2017. – № 4 (28). – С. 4-9.

241. Слиняков Ю.В. Теоретические и методические аспекты контроллинга в стратегическом планировании деятельности организации / Ю.В. Слиняков // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2012. – № 3. – С. 275–281.

242. Соколов А.П. Этапы разработки стратегического управления агропромышленным комплексом Вологодской области / А.П. Соколов // Вестник АПК Верхневолжья. – 2015. – № 1 (29). – 12-16.

243. Стадник А.Т. Алгоритм формирования региональных программ инновационного развития отраслей и подкомплексов АПК / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Л.А. Овсянко // Техника и оборудование для села. – 2019. – № 5 (263). – С. 43-48.

244. Старшинова Т.А. SWOT-анализ: методика проведения / Т.А. Старшинова, Н.И. Роговская // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 4 (52). – С. 62-71.

245. Стратегии разведения для устойчивого управления генетическими ресурсами животных. ФАО: Руководящие принципы в отношении животноводства и охраны здоровья животных. – Рим, 2011. – № 3. – 178 с.

246. Стрекозов Н.И. Оптимальная структура высокопродуктивного стада молочного скота и интенсивность выращивания тёлочек / Н.И. Стрекозов, Е.И. Конопелько // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 3. – С. 5-6.

247. Стрекозов Н.И. Цифровые технологии в селекции молочного скота / Н.И. Стрекозов, В.И. Чинаров, Н.В. Сивкин, Д.С. Рябов // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2019. – №. 1 (33). – С. 8-13.

248. Стукач В. Ф. Интеграция в молочном скотоводстве Сибири: синергетический эффект, кластерное развитие, трансакционные издержки / В.Ф. Стукач, С.Е. Метелев, В.Ю. Епанчинцев. – Germany : University Library of Munich, 2017. – 283 с.

249. Сурков И.М. Развитие молочного скотоводства в малых формах хозяйствования Воронежской области / И.М. Сурков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2020. – т.13. – № 4 (67). – С. 268-275.

250. Сухарева А.Н. Формирование системы продовольственного самообеспечения индустриальной территории / А.Н. Сухарева // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – №17 (56). – С. 109-114.

251. Сыроватка В.И. Применение энергии сверхвысоких частот (СВЧ) в производстве ингредиентов комбикормов / В.И. Сыроватка, Н.В. Жданова, А.Д. Обухов // Техника и технологии в животноводстве. – 2019. – №2 (34). – С. 4-15.

252. Сыроватка В.И. СВЧ-обработка комбикормов / В.И. Сыроватка // Техника и технологии в животноводстве. – 2013. – №1 (9). – С. 29-37.

253. Терновых К.С. Агропромышленные интегрированные формирования: состояние и перспективы развития : монография / К.С. Терновых, Н.Г. Нечаев, А.А. Измалков, Е.В. Попкова, В.С. Грибанов, А.А. Плякина. – Воронеж : ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. –245 с.

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

255. Терновых К.С. Обоснование стратегических параметров развития интегрированных агропромышленных формирований / К.С. Терновых, А.К. Камалян, И.И. Дубовской, Д.Г. Переверзев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4 (59). – С. 148-158.

256. Терновых К.С. Планирование на предприятии АПК / К. С. Терновых, А. С. Алексеенко, А. С. Анненко и др. – М.: КолосС, 2007. – 333 с.

257. Терновых К.С. Прогнозирование параметров развития молочного скотоводства в регионе / К.С. Терновых, И.И. Дубовской, Ю.А. Пименов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (55). – С. 193-201.

258. Техника автоматического регулирования. Официальный сайт компании ZIEHL-ABEGG. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:

<https://www.ziehl-abegg.com/ru/ru/mir-produkcii/tekhnika-avtomaticheskogo-regulirovaniya/> (дата обращения: 14.03.2021).

259. Толстошеин К.В. Стратегия развития молочного скотоводства на инновационной основе: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / К.В. Толстошеин. – Воронеж : ВГАУ, 2019. – 191 с.

260. Томпсон А. Стратегический менеджмент / А. Томпсон, А.Д. Стрикленд. – Москва : Вильямс, 2006. – 928 с.

261. Томпсон А. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа / А. Томпсон, А. Стрикленд. – Москва : Изд. дом "Вильямс", 2013. – 924 с.

262. Трансплантация эмбрионов: современные тенденции. Биотехнология воспроизводства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://madison.pp.ua/tesovremennnye-tendentsii> (дата обращения: 20.02.2021).

263. Трухачев В.И. Стратегическое планирование в сельском хозяйстве. Теория и практика / В.И. Трухачев, Н.В. Банникова, Н.Н. Тельнова. – Ставрополь, 2011. – 128 с.

264. Трухачев В. И. Технологическая модернизация и реконструкция ферм крупного рогатого скота : монография / В.И. Трухачев, И.В. Капустин, Н.З. Злыднев, Е.И. Капустина. – СПб.: Лань, 2020. – С.194-195.

265. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/71551998/> (дата обращения 20.10.2020).

266. Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. № 20 «Об утверждении доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/564161398> (дата обращения: 03.08.2020).

267. Макаревич Л.О. Стратегические ориентиры развития агропромышленной интеграции в Краснодарском крае / Л.О. Макаревич, А.В. Улезько, В.В. Реймер // АПК : экономика, управление. – 2020. – № 4. – С. 51-63.

268. Умная ферма. Официальный сайт аналитического центра Минсельхоза России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.mcsxas.ru/digital-cx/umnaya-ferma/> (дата обращения: 19.03.2021).

269. Уровень жизни. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 12.02.2021).

270. Усова А.А. Особенности стратегического управления на агропредприятиях молочной специализации АПК / А.А. Усова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – С. 227.

271. Файоль А. Управление – это наука и искусство / А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тэйлор, Г. Форд. – М.: Республика, 1992. – 349 с.

272. Факты о молоке. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/ru/c/276904/> (дата обращения: 03.06.2020).

273. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изменениями). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902053196> (дата обращения: 21.03.2021).

274. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/902021785> (дата обращения: 14.05.2020).

275. Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/420204138> (дата обращения: 13.05.2020).

276. Федеральный закон Российской Федерации от 17 декабря 1999 г. № 211-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности ассоциаций экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации» (с изменениями). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/901749908> (дата обращения: 21.03.2021).

277. Федоренко В.Ф. Анализ состояния и перспективы улучшения генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород: науч. аналит. обзор. / В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, Т.Е. Маринченко, А.И. Тихомиров. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 108 с.

278. Федоренко В.Ф. Передовые практики в отечественном племенном животноводстве: науч. аналит. обзор / В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, Т.Н. Кузьмина, А.И. Тихомиров, С.В. Гуськова, И.Ю. Свиначев, В.А. Бекенев, Ю.А. Колосов, В.И. Фролова, И.В. Большакова – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018 – 72 с.

279. Федяев П.М. Мировой опыт регулирования рынка молока и молочной продукции / П.М. Федяев, К.И. Лукьянов // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2016. – № 12. – С. 200-207.

280. Филиппова М.Г. Приоритеты эффективного развития промышленных предприятий на основе трансформации управления их производственной инфраструктурой: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ М.Г. Филиппова. – Москва : МГУПП, 2013. – 154 с.

281. Филимонова Н.В. Анализ состояния и тенденций развития производственной инфраструктуры предприятий российской

промышленности / Н.В. Филимонова // Статистика и экономика. – 2015. – № 2. – С. 205-208.

282. Филичкин А. А. Прогноз развития скотоводства в Новосибирской области до 2020 г. / С. Л. Кириллов, А. А. Филичкин // Образование и аграрная наука в решении социально-экономических проблем развития сельского хозяйства: Сб. науч. тр. экон. фак. НГАУ – Новосибирск : НГАУ, 2010. – С. 66-71.

283. Филичкин А. А. Разработка и реализации стратегии развития на уровне региона/ А. А. Филичкин, А. В. Гончар // Экономика. Социально-экономический механизм развития сельскохозяйственных предприятий: тр. Новосиб. гос. аграр. ун-та. – Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т., 2008. – С. 145-149.

284. Фляйшер К. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе / К. Фляйшер, Б. Бенсуссан. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 541 с.

285. Хазова А.А. Целесообразность использования кавитационной технологии производства кормов / А.А. Хазова, Л.М. Смертина // Молодежь и наука. – 2018. – № 2. – С. 120.

286. Хасби Д. Стратегический менеджмент : учеб. Пособие / Д. Хасби. – Москва : Контур, 1998. – 198 с.

287. Хисамов Р.Р. Опыт эксплуатации доильных роботов в Татарстане / Р.Р. Хисамов // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2011. – № 2. – С. 255-259.

288. Хисамова Э.Д. Обеспечение качества продукции: учебник / Э.Д. Хисамова, Э.Э. Зайнутдинова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 170 с.

289. Хицков И. Сельская экономика: проблемы стратегического развития / И. Хицков, В. Петропавловский // АПК: экономика, управление. – 2017. – № 8. – С. 75-86.

290. Хлопко Ю.А. Обоснование и перспективы развития механической обработки кожного покрова животных / Ю.А. Хлопко, А.М. Осипова // Техника и технологии в животноводстве. – 2012. – №4 (8). – С. 124-128.

291. Ходоровский М.Я. Подходы к оценке эффективности стратегии организации / М.Я. Ходоровский, Е.В. Алексенко // Вестник УГТУ-УПИ. Серия: Экономика и управление. – 2009. – № 3. – С. 4-21.

292. Холодов П.П. Стратегические приоритеты развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях / П.П. Холодов, С.А. Шелковников, Л.А. Овсянко, М.М. Габдрахманов // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 10 (39). – С. 659-661.

293. Храмченкова А.О. Стратегия развития молочного скотоводства Брянской области, обеспечивающая эффективное использование ресурса труда / А.О. Храмченкова, Е.П. Чирков // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 5 (81). – С. 43-53.

294. Цветкова Л.А. Организационно-экономические аспекты развития предпринимательства в АПК : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Л.А. Цветкова. – Воронеж : ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2009. – 208 с.

295. Четвертаков И.М. Организационные проблемы производства молока и пути их решения / И.М. Четвертаков, В.П. Четвертакова, И.И. Лапенко // Организатор производства. – 2012. – № 3 (54). – С. 35-36.

296. Чинаров В.И. Экономические аспекты формирования племенной базы молочного скотоводства России / В.И. Чинаров // Молочная промышленность. – 2020. – № 7. – С. 58-60.

297. Чинаров В.И. Экономические основы породного районирования в молочном скотоводстве / В.И. Чинаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – № 2. – С. 13-19.

298. Цой Ю.А. Ретроспективный анализ и сравнительная оценка беспривязного и привязного содержания коров. Мифы и реалии / Ю.А. Цой,

Р.А. Баишева, В.В. Танифа, В.Л. Лукичев, А.А. Алексеев // Техника и технологии в животноводстве. – 2018. – №3 (31). – С. 37-43.

299. Цой Ю. А. Технологические аспекты создания «УМНОЙ» молочной фермы / Ю.А. Цой, Р.А. Баишева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2019. – Т. 20. – № 2. – С. 192-199.

300. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.

301. Ча Кём Со Кормовые продукты микробиального происхождения в рационах жвачных животных / Кём Со Ча, Ким Сон-Ву, Ким Мюн Ху, Д. Упадха Шанти, Кам Дон Кын, К. Ха Чон // Азиатско-австралийский журнал о животноводстве. – 2010. – т. 23. – № 12. – С. 1657–1667.

302. Что скажет «КормОптима» // Комбикорма. – 2015. – № 12. – С. 54–61.

303. Чулок А. АПК будущего. Взгляд на сельское хозяйство сквозь призму анализа больших данных / А. Чулок // Агроинвестор. – 2019. – № 3. – С. 10.

304. Чулок А. Разработка стратегии развития АПК РФ должна осуществляться от «будущего к настоящему», а не наоборот / А. Чулок // Новостной портал молочной промышленности The DairyNews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.dairynews.ru/news/aleksandr-chulok-razrabotka-strategii-razvitiya-ap.html> (дата обращения: 21.04.2021).

305. Шапорова З.Е. Методологические принципы стратегического планирования инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса / З.Е. Шапорова, А.В. Цветчих, К.Э. Гринчишина. // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2017. – №1 (5). – С. 88-95.

306. Швалёва А.В. Методы экстраполяции в прогнозировании / А.В. Швалёва, А.К. Алтаева // Наука и производство Урала. – 2017. – № 13. – С. 106-108.

307. Шевелев А.В Поиск перспективных направлений модернизации систем поения на фермах КРС / А.В. Шевелев, Н.В. Оболенский // Инновации в сельском хозяйстве. – 2017. – № 1 (22). – С. 228-237.

308. Шелковников С.А. Концепция государственной поддержки региональных молочно-продуктовых подкомплексов АПК / С.А. Шелковников, Л.А. Овсянко // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2019. – № 1 (21). – С. 128-133.

309. Шелковников С.А. Повышение эффективности молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Алтайского края / С.А. Шелковников, Л.А. Овсянко, Н.А. Рыжкова // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 11. – С. 33-37.

310. Шириев В.М. Технология ускоренного совершенствования молочных стад с использованием отечественного и зарубежного генофонда: метод. реком. / В.М. Шириев, И.Ф. Юмагузин, С.С. Ардашировидр. – Уфа : Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, 2011. – 44 с.

311. Шушян А.А. Стратегическое развитие компании / А.А. Шушян // Вопросы экономики и права. – 2011. – № 11. – С. 91-95.

312. Эббес П. Эконометрический ликбез: инструментальные переменные Инструментальные переменные и эндогенность: нетехнический обзор / П. Эббес // Квантиль. – 2007. – № 2. – С. 3-20.

313. Эффективность получения сексированных эмбрионов КРС методом in vitro. Новостной портал молочной промышленности The DairyNews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.dairynews.ru/news/effektivnost-polucheniya-seksirovannykh-embriionov-.html> (дата обращения: 21.02.2021).

314. Эшби У. Введение в кибернетику / У. Эшби. – М. : Иностранная литература, 1959. – 432 с.

315. Юдина Е. Молочное скотоводство: производство, микрокластер, кооперация, прогноз. / Е. Юдина, В. Стукач. – Saarbrücken : LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 148 с.
316. Юзвович Л.И. Инвестиции: учебник для вузов / Л.И. Юзвович, С.А. Дегтярев, Е.Г. Князева. – Екатеринбург :Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 543 с.
317. Янгиров А.В. Особенности управления региональным развитием в условиях цифровизации / А.В. Янгиров, А.Д. Мухаметова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 5 (155). – С. 31-33.
318. Янгиров А.В. Стратегические исследования в сфере социально-экономического развития региона / А.В. Янгиров, С.И. Насырова, Р.Р. Шарафуллина // В сборнике: Единство. Гражданственность. Патриотизм. Сборник научных трудов к 100-летию Республики Башкортостан. – 2019. – С. 165-168.
319. Andrews K. R. The concept of corporate strategy / K. R. Andrews. – Homewood (Ill.) : Dow, Jones-Irwin, 1971. – 245 с.
320. Britt J.H. Invited review: Learning from the future –A vision for dairy farms and cows in 2067 / J.H. Britt, R.A .Cushman, C.D. Dechow, H. Dobson, Humblot, M.F. Hutjens // Journal of Dairy Science. – 2018. – Vol. 101. – № 5. – P. 3722-3741.
321. Chiquette J. Prevotella bryantii 25a used as a probiotic in early-lactation dairy cows: Effect on ruminal fermentation characteristics, milk production, and milk composition. / J. Chiquette, M. J. Allison, M. A. Rasmussen // Journal of Dairy Science. – 2008. – Vol.91. – № 9/ – P. 3536-3543
322. Da Borso F. Influence of automatic feeding systems on de-sign and management of dairy farms / F. Da Borso, A. Chiumenti, M. Sigura, A. Pezzuolo / Journal of Agricultural Engineering. – 2017. – Vol. XLVIII. – P. 48-52/
323. Exafan – Your Global Partner [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.exafan.com/principal/menu/productos/linea/> (дата обращения: 14.03.2021).

324. Fayol H. Administration industrielle et générale / H. Fayol. – Paris : Dunod et Pinat, 1917. – 174 p.
325. Grummer R. R. Impact of Changes in Organic Nutrient Metabolism on Feeding the Transition Dairy Cow / R. R. Grummer // Journal of Animal Science. – 1995. – vol. 73. – P. 2820-2833.
326. Rathod N. Smart Farming: IOT Based Smart Sensor Agriculture Stick for Live Temperature and Humidity Monitoring / N. Rathod, S. Panigrahi, V. Pinjarkar // International Journal of Engineering Research & Technology. – 2020. – Vol. 9. – P. 664-669.
327. Rye L.W. Strategic Management: Concepts and Experiences / L.W. Rye, P.G. Holland. – N. Y. : Mac Graw Hill, 1989. – 343 p.
328. Schönfeld V. Big Data on a Farm - Smart Farming / V. Schönfeld, R. Heil, L. Bittner // Big Data in Context Legal, Social and Technological Insights. – Münster : University of Münster, 2016. – P. 109-120.
329. Shendel D.E. Business Policy or Strategic Management: A Broader View for an Emerging Discipline / D.E. Shendel, K.J. Hatten. – Academy of Management Proceedings, 1972. – 30 p.
330. Steinfeld H. Livestock development strategies / H. Steinfeld, S. Mack // FAO. – Rome, Italy, 1995. – P. 84-85.
331. Strategie & Leitsätze. Официальный сайт Союза производителей молока Швейцарии (SMP) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.swissmilk.ch/de/produzenten/ueber-uns/milch-ist-unsere-staerke/strategie-leitsaetze/> (дата обращения: 03.07.2020).
332. Smith G.D. Business Strategy and Policy / G.D. Smith, D.R. Arnold, B.G. Bizzel. – Boston : Houghton Mifflin, 1988. – 380 p.
333. Lorange P. Corporate Planning: An Executive Viewpoint / P. Lorange. – Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1980. – 312 p.
334. Magee D.A. DNA sequence polymorphisms in a panel of eight candidate bovine imprinted genes and their association with performance traits in Irish Holstein-Friesian cattle. / D.A. Magee, K.M. Sikora, E.W. Berkowicz,

D. P. Berry // BioMed Central Genetics. – 2010. – № 10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://research.thea.ie/bitstream/handle/20.500.12065/3390/DNA%20sequence%20polymorphisms%20within%20the%20bovine%20....pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 16.02.2021).

335. Mintzberg H. Strategy Bites Back : It Is Far More, and Less, than You Ever Imagined / H. Mintzberg. – Harlow : Prentice Hall, 2008. – 241 p.

336. National Livestock Mission (NLM) from 2014-15. GKToday. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.gktoday.in/topic/national-livestock-mission/> (дата обращения: 12.07.2020).

337. Nayyar A. Smart farming: IoT based smart sensors agriculture stick for live temperature and moisture monitoring using Arduino, cloud computing & solar technology / A. Nayyar, V. Puri. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.researchgate.net/publication/313804002_Smart_farming_IoT_based_smart_sensors_agriculture_stick_for_live_temperature_and_moisture_monitoring_using_Arduino_cloud_computing_solar_technology (дата обращения: 20.03.2021).

338. Pedersen S.M. Precision Agriculture: Technology and Economic Perspectives, Progress in Precision Agriculture / S.M. Pedersen, K.M. Lind. Münster : Springer International Publishing, 2017. – 282 p.

339. Pezzuolo A. Automatic feeding systems: evaluation of energy consumption and labour requirement in north-east Italy dairy farm. / A. Pezzuolo, A. Chiumenti, L. Sartori, F. DaBorso // Engine for Rural Develop. – 2016. – № 25-27. – P. 882-887.

340. Porter M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors / M. E. Porter. – N. Y. : Free press, 1998. – 422 p.

341. Prahalad C. K. Strategy as a field of study: why search for a new paradigm? / C. K. Prahalad, G. Hamel // Strategic Management Journal. – 1994. – 15 (1). – 5-16 p.

342. Whittington R. What is Strategy and Does it Matter? / R. Whittington.
– London : Thompson Iearnin, 2001. 180 p.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А Динамика валового и среднедушевого производства молока в Российской Федерации в 1917-2018 гг.

Годы	Валовое производство молока, млн т	Численность населения России, млн человек	Производство молока в расчете на душу населения, кг.
1917	17,8	91,0	195,6
1922	16,9	92,7	182,3
1940	17,8	108,4	164,2
1959	34,6	117,2	295,2
1970	45,4	129,9	349,5
1971	45,2	130,6	346,1
1972	44,3	131,3	337,4
1973	47,0	132,1	355,8
1974	48,9	132,8	368,2
1975	48,1	133,6	360,0
1976	46,8	134,5	348,0
1977	49,7	135,5	366,8
1978	49,3	136,5	361,2
1979	48,6	137,4	353,7
1980	46,8	138,1	338,9
1981	45,4	138,8	327,1
1982	47,4	139,6	339,5
1983	50,2	140,5	357,3
1984	50,4	141,6	355,9
1985	50,2	142,5	352,3
1986	52,2	143,6	363,5
1987	52,9	144,8	365,3
1988	54,5	146,0	373,3
1989	55,7	147,0	378,9
1990	55,7	147,7	377,1
1991	51,9	148,3	350,0
1992	47,2	148,5	317,8
1993	46,5	148,6	312,9
1994	42,2	148,4	284,4
1995	39,2	148,4	264,2
1996	35,8	148,3	241,4
1997	34,1	148,0	230,4
1998	33,3	147,8	225,3
1999	32,3	147,5	219,0
2000	32,3	146,9	219,9
2001	32,9	146,3	224,9
2002	33,5	145,2	230,7
2003	33,3	145,0	229,7
2004	31,9	144,3	221,1
2005	31,1	143,8	216,3
2006	31,3	143,2	218,6
2007	32,0	142,8	224,1
2008	32,2	142,8	225,5

Годы	Валовое производство молока, млн т	Численность населения России, млн человек	Производство молока в расчете на душу населения, кг.
2009	32,3	142,7	226,3
2010	31,5	142,9	220,4
2011	31,2	142,9	218,3
2012	31,2	143,0	218,2
2013	29,9	143,3	208,7
2014	30,0	143,7	208,8
2015	29,9	146,3	204,4
2016	29,8	146,5	203,4
2017	30,2	146,8	205,7
2018	30,6	146,9	208,4

Источник: построено автором по данным Росстата [216].

Приложение Б Расчет парных коэффициентов корреляции между валовым производством молока в РФ и поголовьем КРС и коров в России в 1917-2018 гг.

Годы	Валовое производство молока, млн т (x)	Поголовье КРС, млн гол. (y ₁)	Поголовье коров, млн. гол. (y ₂)	Поголовье КРС			Поголовье коров		
				x*y ₁	x ²	y ₁ ²	x*y ₂	x ²	y ₂ ²
1917	17,8	33,0	17,3	587,4	316,84	1089	307,94	316,84	299,29
1922	16,9	26,7	16,4	451,23	285,61	712,89	277,16	285,61	268,96
1940	17,8	27,8	14,2	494,84	316,84	772,84	252,76	316,84	201,64
1959	34,6	37,6	17,6	1300,96	1197,16	1413,76	608,96	1197,16	309,76
1970	45,4	51,6	20,6	2342,64	2061,16	2662,56	935,24	2061,16	424,36
1971	45,2	53,2	20,7	2404,64	2043,04	2830,24	935,64	2043,04	428,49
1972	44,3	53,7	21,0	2378,91	1962,49	2883,69	930,3	1962,49	441
1973	47	54,7	21,4	2570,9	2209	2992,09	1005,8	2209	457,96
1974	48,9	56,5	21,8	2762,85	2391,21	3192,25	1066,02	2391,21	475,24
1975	48,1	57,6	21,7	2770,56	2313,61	3317,76	1043,77	2313,61	470,89
1976	46,8	56,9	21,8	2662,92	2190,24	3237,61	1020,24	2190,24	475,24
1977	49,7	58,0	22,1	2882,6	2470,09	3364	1098,37	2470,09	488,41
1978	49,3	58,5	22,2	2884,05	2430,49	3422,25	1094,46	2430,49	492,84
1979	48,6	58,6	22,2	2847,96	2361,96	3433,96	1078,92	2361,96	492,84
1980	46,8	58,1	22,2	2719,08	2190,24	3375,61	1038,96	2190,24	492,84
1981	45,4	58,1	22,2	2637,74	2061,16	3375,61	1007,88	2061,16	492,84
1982	47,4	58,6	22,2	2777,64	2246,76	3433,96	1052,28	2246,76	492,84
1983	50,2	59,6	22,2	2991,92	2520,04	3552,16	1114,44	2520,04	492,84
1984	50,4	60,0	22,0	3024	2540,16	3600	1108,8	2540,16	484
1985	50,2	59,6	21,6	2991,92	2520,04	3552,16	1084,32	2520,04	466,56
1986	52,2	60,5	21,3	3158,1	2724,84	3660,25	1111,86	2724,84	453,69
1987	52,9	59,8	21,0	3163,42	2798,41	3576,04	1110,9	2798,41	441
1988	54,5	59,3	20,8	3231,85	2970,25	3516,49	1133,6	2970,25	432,64
1989	55,7	58,8	20,8	3275,16	3102,49	3457,44	1158,56	3102,49	432,64
1990	55,7	57,0	20,6	3174,9	3102,49	3249	1147,42	3102,49	424,36
1991	51,9	54,7	20,6	2838,93	2693,61	2992,09	1069,14	2693,61	424,36
1992	47,2	52,2	20,2	2463,84	2227,84	2724,84	953,44	2227,84	408,04
1993	46,5	48,9	19,8	2273,85	2162,25	2391,21	920,7	2162,25	392,04
1994	42,2	43,3	18,4	1827,26	1780,84	1874,89	776,48	1780,84	338,56
1995	39,2	39,7	17,4	1556,24	1536,64	1576,09	682,08	1536,64	302,76
1996	35,8	35,1	15,9	1256,58	1281,64	1232,01	569,22	1281,64	252,81

Годы	Валовое производство молока, млн т (x)	Поголовье КРС, млн гол. (y ₁)	Поголовье коров, млн. гол. (y ₂)	Поголовье КРС			Поголовье коров		
				x*y ₁	x ²	y ₁ ²	x*y ₂	x ²	y ₂ ²
1997	34,1	31,5	14,5	1074,15	1162,81	992,25	494,45	1162,81	210,25
1998	33,3	28,5	13,5	949,05	1108,89	812,25	449,55	1108,89	182,25
1999	32,3	28,1	13,1	907,63	1043,29	789,61	423,13	1043,29	171,61
2000	32,3	27,5	12,7	888,25	1043,29	756,25	410,21	1043,29	161,29
2001	32,9	27,4	12,3	901,46	1082,41	750,76	404,67	1082,41	151,29
2002	33,5	26,8	11,9	897,8	1122,25	718,24	398,65	1122,25	141,61
2003	33,3	25,1	11,1	835,83	1108,89	630,01	369,63	1108,89	123,21
2004	31,9	23,2	10,2	740,08	1017,61	538,24	325,38	1017,61	104,04
2005	31,1	21,6	9,5	671,76	967,21	466,56	295,45	967,21	90,25
2006	31,3	21,6	9,4	676,08	979,69	466,56	294,22	979,69	88,36
2007	32	21,5	9,3	688	1024	462,25	297,6	1024	86,49
2008	32,2	21,0	9,1	676,2	1036,84	441	293,02	1036,84	82,81
2009	32,3	20,5	8,9	662,15	1043,29	420,25	287,47	1043,29	79,21
2010	31,5	19,8	8,7	623,7	992,25	392,04	274,05	992,25	75,69
2011	31,2	19,9	8,8	620,88	973,44	396,01	274,56	973,44	77,44
2012	31,2	19,7	8,7	614,64	973,44	388,09	271,44	973,44	75,69
2013	29,9	19,3	8,4	577,07	894,01	372,49	251,16	894,01	70,56
2014	30	18,9	8,3	567	900	357,21	249	900	68,89
2015	29,9	18,6	8,1	556,14	894,01	345,96	242,19	894,01	65,61
2016	29,8	18,3	8,0	545,34	888,04	334,89	238,4	888,04	64
2017	30,2	18,3	8,0	552,4857	912,04	334,6788	240,1085	912,04	63,21226
2018	30,6	18,2	7,9	555,4551	936,36	329,4997	243,0446	936,36	63,08543
						r = 0,89439			r = 0,791448

Источник: составлено автором по данным Росстата [216].

Приложение В Динамика производства молока в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг.

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				2019 г. в % к 2000 г.
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Производство молока, тыс. т																						
Российская Федерация	СХО	15271,1	15524	15963,4	15390,3	14374,7	14000,7	14134,9	14162,7	14246,2	14494,8	14313,2	14395	14752,4	14046,5	14365	14718	15061,2	15673,7	16245,1	16957,9	111,0
	К(Ф)Х и ИП	567,7	615,7	699,6	819,7	905	980,8	1 122,8	1 283,7	1 375,3	1 416,9	1 474,7	1 514,4	1 707	1 787,3	1 902	2 010,9	2 174	2 375,4	2 511	2 674,6	в 4,7 р.
	ХН	16420,2	16734,3	16799,2	17105,5	16581,5	16088,4	16081,4	16537,7	16604,2	16403,4	15719,8	15295	14737,4	14031,5	13728,2	13158,6	12552	12135,4	11855	11718,3	71,4
Центрально-Черноземный регион	СХО	1 364,4	1 443,7	1 473,3	1 350,3	1 215,1	1 086,8	1 040,3	1 001,0	1 017,4	1 065,5	1 038,2	1 050,8	1 127,7	1 136,5	1 195,5	1 248,8	1 333,9	1 436,7	1 579,3	1 750,8	128,3
	К(Ф)Х и ИП	14,6	16,1	21,4	28,0	29,9	41,8	53,3	73,7	77,7	73,2	78,4	92,3	104,3	105,8	113,9	122,8	132,3	139,1	143,0	153,0	в 10,5 р.
	ХН	1 130,2	1 123,8	1 110,1	1 120,6	1 105,3	1 022,8	1 061,2	1 115,3	1 106,9	1 041,4	1 008,9	993,1	946,9	878,0	808,0	740,1	642,9	588,2	571,2	543,2	48,1
Белгородская область	СХО	363,2	426,9	457,6	387,6	330,6	303,2	301,7	321,2	335,4	356,7	344,4	331	365	365,4	376	376,4	388,6	442,6	478,4	536,8	147,8
	К(Ф)Х и ИП	4,6	5,8	5,2	4,6	4,5	14,7	18,9	16	18,4	17,8	19,9	23	26,8	28,4	30,3	28,5	34,8	37,9	38	39,7	в 8,6 р.
	ХН	237	244,9	241,4	231,2	217,2	199,9	202,3	214,4	219,4	207,6	193,2	184,8	165,9	148,8	137,9	126,7	119,1	113,1	107,4	107	45,1
Воронежская область	СХО	438,6	441,5	438,8	417,7	373,1	311,6	291	271,9	283,4	312,9	318,7	332,3	373,2	404,5	441,3	476,7	538,5	578,3	649,2	740,6	168,9
	К(Ф)Х и ИП	4	4	8,2	13	13,7	12,8	14,4	29,7	27,3	21,3	22,9	25,9	28,4	27,4	28,4	33,6	37,3	40,1	42,7	45,9	в 11,5 р.
	ХН	316,2	316,5	316,5	336,1	338,9	293,8	314,4	339,9	337,7	331,2	341,7	349,9	340,8	324	318,8	297,5	253,5	223,1	212,8	194	61,4
Курская область	СХО	206,9	219,9	215,5	200,2	193	183,1	176,6	169,3	168	166,6	162,3	166,5	172,8	158,6	158,9	160,4	164,8	168,1	173,4	186,2	90,0
	К(Ф)Х и ИП	1,7	1,6	2,2	3,7	3,6	4,8	7,4	11,2	13,2	13,7	15,7	17,3	18,4	18	18,3	19	18,9	18,3	17,4	19,1	в 11,2 р.
	ХН	233,2	224	219,5	221,2	218,4	208,8	208,5	213,6	231,5	215	199,3	199,3	191,4	170,2	135,6	118	98,4	90,2	99,1	98,4	42,2
Липецкая область	СХО	242,1	247	245,2	237,9	224,7	211,9	201,6	181,5	174,8	178,4	169	177	172,3	162,6	164,3	175,6	177,9	181,1	204,4	213	88,0
	К(Ф)Х и ИП	1	1,4	2,2	2,5	3,6	4,5	6,2	8	9,5	10,8	8,5	8,9	9,9	8,7	10,8	11,6	12,8	14,2	15,8	18,9	в 18,9 р.
	ХН	147	144,7	138,9	135,2	127,9	121,4	130,9	132,3	112,5	97,2	97	99,3	92,9	82,1	73	67,4	64,3	62,1	59,1	55,1	37,5
Тамбовская область	СХО	113,6	108,4	116,2	106,9	93,7	77	69,4	57,1	55,8	50,9	43,8	44	44,4	45,4	55	59,7	64,1	66,6	73,9	74,2	65,3
	К(Ф)Х и ИП	3,3	3,3	3,6	4,2	4,5	5	6,4	8,8	9,3	9,6	11,4	17,2	20,8	23,3	26,1	30,1	28,5	28,6	29,1	29,4	в 8,9 р.
	ХН	196,8	193,7	193,8	196,9	202,9	198,9	205,1	215,1	205,8	190,4	177,7	159,8	155,9	152,9	142,7	130,5	107,6	99,7	92,8	88,7	45,1
Структура производства молока, %																						
Российская Федерация	СХО	47,3	47,2	47,7	46,2	45,1	45,1	45,1	44,3	44,2	44,9	45,4	46,1	47,3	47,	47,9	49,2	50,6	51,9	53,1	54,1	6,8 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	1,8	1,9	2,1	2,5	2,8	3,2	3,6	4,	4,3	4,4	4,7	4,9	5,5	6,	6,3	6,7	7,3	7,9	8,2	8,5	6,8 п.п.
	ХН	50,9	50,9	50,2	51,3	52,	51,8	51,3	51,7	51,5	50,8	49,9	49,	47,2	47,	45,8	44,	42,1	40,2	38,7	37,4	-13,5 п.п.
Центрально-Черноземный регион	СХО	54,4	55,9	56,6	54,0	51,7	50,5	48,3	45,7	46,2	48,9	48,8	49,2	51,8	53,6	56,5	59,1	63,2	66,4	68,9	71,5	17,2 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,6	0,6	0,8	1,1	1,3	1,9	2,5	3,4	3,5	3,4	3,7	4,3	4,8	5,0	5,4	5,8	6,3	6,4	6,2	6,3	5,7 п.п.
	ХН	45,0	43,5	42,6	44,8	47,0	47,5	49,2	50,9	50,3	47,8	47,5	46,5	43,5	41,4	38,2	35,0	30,5	27,2	24,9	22,2	-22,8 п.п.
	СХО	60,1	63,	65,	62,2	59,9	58,6	57,7	58,2	58,5	61,3	61,8	61,4	65,4	67,3	69,1	70,8	71,6	74,6	76,7	78,5	18,5 п.п.

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				2019 г. в % к 2000 г.
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Белгородская область	К(Ф)Х и ИП	0,8	0,9	0,7	0,7	0,8	2,8	3,6	2,9	3,2	3,1	3,6	4,3	4,8	5,2	5,6	5,4	6,4	6,4	6,1	5,8	5,0 п.п.
	ХН	39	36	34	37	39	39	39	39	38	36	35	34	30	27	25	24	22	19	17	16	-23,5 п.п.
Воронежская область	СХО	57,8	57,9	57,5	54,5	51,4	50,4	47,	42,4	43,7	47,	46,6	46,9	50,3	53,5	56,	59,	64,9	68,7	71,8	75,5	17,7 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,5	0,5	1,1	1,7	1,9	2,1	2,3	4,6	4,2	3,2	3,4	3,7	3,8	3,6	3,6	4,2	4,5	4,8	4,7	4,7	4,2 п.п.
	ХН	41,7	41,5	41,5	43,8	46,7	47,5	50,7	53,	52,1	49,8	50,	49,4	45,9	42,9	40,4	36,8	30,6	26,5	23,5	19,8	-21,9 п.п.
Курская область	СХО	46,8	49,4	49,3	47,1	46,5	46,2	45,	43,	40,7	42,1	43,	43,5	45,2	45,7	50,8	53,9	58,4	60,8	59,8	61,3	14,5 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,4	0,4	0,5	0,9	0,9	1,2	1,9	2,8	3,2	3,5	4,2	4,5	4,8	5,2	5,9	6,4	6,7	6,6	6,	6,3	5,9 п.п.
	ХН	52,8	50,3	50,2	52,	52,6	52,6	53,1	54,2	56,1	54,4	52,8	52,	50,	49,1	43,4	39,7	34,9	32,6	34,2	32,4	-20,4 п.п.
Липецкая область	СХО	62,1	62,8	63,5	63,3	63,1	62,7	59,5	56,4	58,9	62,3	61,6	62,1	62,6	64,2	66,2	69,	69,8	70,4	73,2	74,2	12,2 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,3	0,4	0,6	0,7	1,	1,3	1,8	2,5	3,2	3,8	3,1	3,1	3,6	3,4	4,4	4,6	5,	5,5	5,7	6,6	6,3 п.п.
	ХН	37,7	36,8	36,	36,	35,9	35,9	38,6	41,1	37,9	33,9	35,3	34,8	33,8	32,4	29,4	26,5	25,2	24,1	21,2	19,2	-18,5 п.п.
Тамбовская область	СХО	36,2	35,5	37,1	34,7	31,1	27,4	24,7	20,3	20,6	20,3	18,8	19,9	20,1	20,5	24,6	27,1	32,	34,2	37,7	38,6	2,4 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	1,1	1,1	1,1	1,4	1,5	1,8	2,3	3,1	3,4	3,8	4,9	7,8	9,4	10,5	11,7	13,7	14,2	14,7	14,9	15,3	14,2 п.п.
	ХН	62,7	63,4	61,8	63,9	67,4	70,8	73,	76,5	76,	75,9	76,3	72,3	70,5	69,	63,8	59,2	53,7	51,2	47,4	46,1	-16,6 п.п.

СХО – сельскохозяйственные организации;

К(Ф)Х и ИП – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели;

ХН – хозяйства населения.

Источник: составлено автором по данным Росстата [216].

Приложение Г Динамика поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг.

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																			2019 г. в % к 2000 г	
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
Поголовье крупного рогатого скота, тыс. гол.																						
Российская Федерация	СХО	16509,3	15817,9	15017,5	13493,5	12116,8	11064,4	10616,4	10296,4	9863,4	9555,2	9256,52	9165,05	9060,25	8800,45	8522,66	8447,82	8355,92	8252,17	8139,28	8107,54	49,1
	К(Ф)Х и ИП	542,7	611,5	709,2	803,2	839,4	931,4	1 092,1	1 222,5	1 229,7	1 355,8	1475,73	1696,58	1934,13	2046,45	2135,69	2241,27	2422,99	2541,25	2 611,7	2728,77	в 5,0 р.
	ХН	10467,8	10960,9	11119,4	10794,4	10197,5	9 629,3	9 853,1	9 982,6	9 859	9 629,1	9061,61	9 039,2	8685,45	8425,66	8261,51	7931,84	7567,18	7 500,8	7400,41	7289,69	69,6
Центрально-Черноземный регион	СХО	1 475,3	1 442,8	1 382,2	1 196,3	1 012,3	862,2	778,5	713,1	651,1	634,3	601,6	609,2	636,8	632,4	639,2	654,7	665,1	667,1	671,8	706,4	47,9
	К(Ф)Х и ИП	10,5	12,0	20,1	21,1	24,1	31,9	37,4	45,2	43,1	40,4	46,8	57,1	61,5	69,5	81,7	90,0	98,7	101,0	107,9	115,3	в 11,0 р.
	ХН	592,8	614,7	620,1	584,5	545,3	510,5	514,4	541,7	497,0	471,4	460,0	438,9	426,7	392,1	372,8	338,3	305,2	295,5	286,9	281,4	47,5
Белгородская область	СХО	340,8	346,3	345,7	294,2	250,6	219,9	220,6	212,4	188,7	186,8	164,72	157,08	156,77	157,68	156,5	159,36	161,79	161,07	169,98	176,53	51,8
	К(Ф)Х и ИП	3,4	3,8	3,6	2,9	4	10,1	7,9	8,2	9	8	11,5	14,17	15,14	14,26	15,47	15,7	17,55	18,78	19,29	19,38	в 5,7 р.
	ХН	115	120,5	121,8	113,6	102,8	95,3	88,8	92,5	82,2	73,5	71,09	63,89	60,81	54,77	49,05	47,91	46,08	44,09	42,39	40,22	35,0
Воронежская область	СХО	474,6	444,5	409,3	361,8	298,9	247,2	211,1	193,5	195,8	199,4	206,54	222,93	255,63	266,54	281,22	291,88	304,8	301,99	304,21	329,34	69,4
	К(Ф)Х и ИП	2,6	3,1	9,3	9,9	10,6	9,2	13,9	17,4	11,6	11,8	12,48	15,27	16,9	21,29	27,26	32,81	37,51	38,39	41,87	45,61	в 17,5 р.
	ХН	161,6	167,7	167,7	160,7	148,6	132,1	141,1	150,1	143,5	147	148,54	147,96	149,06	140,81	142,65	138,18	123,69	123,36	118,83	114,84	71,1
Курская область	СХО	281,9	276,9	267,2	234,6	209	180,3	161,6	146,6	127,7	114,6	111,98	111,55	109,54	101,48	94,25	95,22	91,49	103,65	98,78	102,74	36,4
	К(Ф)Х и ИП	1	1,3	2,3	2,5	2,6	4,1	6,5	8,7	7,6	7,2	8,3	9,5	10,69	11,18	12,04	12,69	14,13	14,27	15,01	15,59	в 15,6 р.
	ХН	104,8	111,2	116,1	100,8	95,6	94	99,7	107,1	99,1	86,1	81,33	75,08	69,93	58,73	52,24	44,75	43,94	42,76	44,57	48,22	46,0
Липецкая область	СХО	245,3	244,6	231,5	197,8	168,8	147,3	132,3	118,5	102	99,2	88,25	88,34	85,05	75,66	74,35	75,51	74,04	67,67	68,37	66,56	27,1
	К(Ф)Х и ИП	1,2	1,4	1,8	2,5	3	3,8	4,3	4,8	7,8	6,3	5,51	5,79	6,6	7,26	8,98	10,9	11,64	12,23	13,89	16,05	в 13,4 р.
	ХН	85,8	88	85,6	81	74,6	68,4	62,8	69	56,5	52,8	52,12	49,53	46,98	42,64	39,83	37,28	36,54	35,1	34,15	32,19	37,5
Тамбовская область	СХО	132,7	130,5	128,5	107,9	85	67,5	52,9	42,1	36,9	34,3	30,13	29,33	29,8	31	32,91	32,73	32,97	32,73	30,41	31,23	23,5
	К(Ф)Х и ИП	2,3	2,4	3,1	3,3	3,9	4,7	4,8	6,1	7,1	7,1	9,01	12,36	12,12	15,48	17,91	17,9	17,85	17,31	17,87	18,66	в 8,1 р.
	ХН	125,6	127,3	128,9	128,4	123,7	120,7	122	123	115,7	112	106,88	102,42	99,92	95,12	89	70,16	54,96	50,17	46,93	45,89	36,5
Структура поголовья крупного рогатого скота, %																						
Российская Федерация	СХО	60,	57,8	55,9	53,8	52,3	51,2	49,2	47,9	47,1	46,5	46,8	46,1	46,	45,7	45,	45,4	45,5	45,1	44,8	44,7	-15,3 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	2,	2,2	2,6	3,2	3,6	4,3	5,1	5,7	5,9	6,6	7,5	8,5	9,8	10,6	11,3	12,	13,2	13,9	14,4	15,1	13,1 п.п.
	ХН	38,	40,	41,4	43,	44,	44,5	45,7	46,4	47,1	46,9	45,8	45,4	44,1	43,7	43,7	42,6	41,2	41,	40,8	40,2	2,2 п.п.
Центрально-Черноземный регион	СХО	71,0	69,7	68,3	66,4	64,0	61,4	58,5	54,9	54,7	55,3	54,3	55,1	56,6	57,8	58,4	60,5	62,2	62,7	63,0	64,0	-6,9 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,5	0,6	1,0	1,2	1,5	2,3	2,8	3,5	3,6	3,5	4,2	5,2	5,5	6,4	7,5	8,3	9,2	9,5	10,1	10,5	9,9 п.п.
	ХН	28,5	29,7	30,7	32,4	34,5	36,3	38,7	41,7	41,7	41,1	41,5	39,7	37,9	35,8	34,1	31,2	28,6	27,8	26,9	25,5	-3,0 п.п.
Белгородская область	СХО	74,2	73,6	73,4	71,6	70,1	67,6	69,5	67,8	67,4	69,6	66,6	66,8	67,4	69,6	70,8	71,5	71,8	71,9	73,4	74,8	0,5 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,7	0,8	0,8	0,7	1,1	3,1	2,5	2,6	3,2	3,	4,7	6,	6,5	6,3	7,	7,	7,8	8,4	8,3	8,2	7,5 п.п.

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				2019 г. в % к 2000 г
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Воронежская область	ХН	25,1	25,6	25,9	27,7	28,8	29,3	28,	29,5	29,4	27,4	28,7	27,2	26,1	24,2	22,2	21,5	20,4	19,7	18,3	17,0	-8,0 п.п.
	СХО	74,3	72,2	69,8	68,	65,2	63,6	57,7	53,6	55,8	55,7	56,2	57,7	60,6	62,2	62,3	63,1	65,4	65,1	65,4	67,2	-7,1 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,4	0,5	1,6	1,9	2,3	2,4	3,8	4,8	3,3	3,3	3,4	4,	4,	5,	6,	7,1	8,	8,3	9,	9,3	8,9 п.п.
	ХН	25,3	27,3	28,6	30,2	32,4	34,	38,5	41,6	40,9	41,	40,4	38,3	35,4	32,9	31,6	29,9	26,5	26,6	25,6	23,4	-1,9 п.п.
Курская область	СХО	72,7	71,1	69,3	69,4	68,0	64,8	60,3	55,9	54,5	55,1	55,5	56,9	57,6	59,2	59,5	62,4	61,2	64,5	62,4	61,7	-11,0 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,3	0,3	0,6	0,7	0,8	1,5	2,4	3,3	3,2	3,5	4,1	4,8	5,6	6,5	7,6	8,3	9,4	8,9	9,5	9,4	9,1 п.п.
	ХН	27,0	28,6	30,1	29,8	31,1	33,8	37,2	40,8	42,3	41,4	40,3	38,3	36,8	34,3	33,0	29,3	29,4	26,6	28,1	29,0	1,9 п.п.
Липецкая область	СХО	73,8	73,2	72,6	70,3	68,5	67,1	66,3	61,6	61,3	62,7	60,5	61,5	61,4	60,3	60,4	61,	60,6	58,8	58,7	58,	-15,8 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,4	0,4	0,6	0,9	1,2	1,7	2,2	2,5	4,7	4,	3,8	4,	4,8	5,8	7,3	8,8	9,5	10,6	11,9	14,	13,6 п.п.
	ХН	25,8	26,3	26,8	28,8	30,3	31,2	31,5	35,9	34,	33,4	35,7	34,5	33,9	34,	32,3	30,1	29,9	30,5	29,3	28,	2,2 п.п.
Тамбовская область	СХО	50,9	50,2	49,3	45,	40,	35,	29,4	24,6	23,1	22,4	20,6	20,4	21,	21,9	23,5	27,1	31,2	32,7	31,9	32,6	-18,3 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,9	0,9	1,2	1,4	1,8	2,4	2,7	3,6	4,4	4,6	6,2	8,6	8,5	10,9	12,8	14,8	16,9	17,3	18,8	19,5	18,6 п.п.
	ХН	48,2	48,9	49,5	53,6	58,2	62,6	67,9	71,8	72,4	73,	73,2	71,1	70,4	67,2	63,7	58,1	52,	50,1	49,3	47,9	-0,3 п.п.

СХО – сельскохозяйственные организации;

К(Ф)Х и ИП – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели;

ХН – хозяйства населения.

Источник: составлено автором по данным Росстата [184].

Приложение Д Динамика поголовья коров в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг.

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				2019 г. в % к 2000 г.
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Поголовье коров, тыс. гол.																						
Российская Федерация	СХО	6486,5	6089,4	5652,9	5126,8	4670,2	4282	4077,1	3974,5	3862,8	3767,6	3712,71	3712,06	3640,1	3532,52	3439,32	3387,42	3359,48	3315,7	3282,96	3274,11	50,5
	К(Ф)Х и ИП	258,9	281,1	316,9	353,5	366,9	413,2	477,3	527,9	533	627	709,15	852,27	962,42	1018,47	1057,96	1105,89	1179,73	1234,71	1298,51	1360,54	в 5,2 р.
	ХН	5997,1	5940,2	5884,4	5603,1	5207	4827,1	4805,3	4784	4664,6	4530,3	4291,14	4243,21	4054,66	3879,87	3765,96	3 621,9	3 426,8	3400,21	3 360,8	3329,59	55,5
Центрально-Черноземный регион	СХО	613,6	574,1	516,6	447,2	380,8	322,7	282,0	267,9	255,4	247,5	239,2	238,3	243,9	250,9	254,9	257,1	263,3	260,2	265,5	276,9	45,1
	К(Ф)Х и ИП	5,8	6,1	8,9	8,9	10,2	14,4	18,1	20,2	18,3	16,9	20,6	24,8	26,3	29,4	34,5	37,2	41,2	42,9	47,0	50,3	в 8,7 р.
	ХН	365,1	352,7	338,7	318,3	282,7	253,3	243,1	240,0	217,4	200,2	193,3	186,1	173,6	157,2	143,3	127,3	108,9	105,0	101,1	94,5	25,9
Белгородская область	СХО	139,8	128,1	120,5	103,6	90,4	79,7	72,5	76,2	74,1	75	69,27	65,33	64,26	61,77	60,83	59,83	61,44	61,86	67,76	71,82	51,4
	К(Ф)Х и ИП	1,8	2	1,7	1,5	1,9	5	4,6	4,1	5	3,8	5,68	7,11	7,57	7,21	7,89	7,24	7,89	8,16	8,77	8,69	в 4,8 р.
	ХН	72,4	73	69,9	64,6	58,5	52,6	47,7	46	44,5	36,7	33,04	29,84	25,91	24,09	21,59	20,23	18,89	18,13	17,31	16,64	23,0
Воронежская область	СХО	202	179,6	149,7	129,7	104,2	87,1	76,8	72,8	73,9	74,3	77,08	80,56	90,82	105	111,41	115,01	120,24	121,99	126,54	132,34	65,5
	К(Ф)Х и ИП	1,3	1,6	3,9	3,8	4	3,7	6,3	7,9	4,9	5	5,26	6,3	6,59	7,43	10,06	12,39	15,1	16,14	18,2	20,38	в 15,7 р.
	ХН	99,4	95,1	90,8	88,2	73,6	63,4	65,9	71,4	66	66,2	67,9	68,19	66	60,42	58,03	53,89	41,35	40,32	38,3	33,47	33,7
Курская область	СХО	115	114,9	108,5	99,5	89,9	76	66	60,1	52,8	46,2	45,09	45,07	43,4	39,01	37,21	36,4	35,95	32,27	28,41	31,75	27,6
	К(Ф)Х и ИП	0,7	0,7	1,2	1,3	1,5	2,3	3,3	4,1	3,7	3,4	3,93	4,35	4,53	4,9	5,18	5,21	5,65	5,62	5,57	5,64	в 8,0 р.
	ХН	77,8	75,1	72,7	63,9	56,8	51,1	51,2	52,2	46,9	41,4	40,04	38,51	34,41	28,97	25,22	21,01	19,33	19,16	19,45	19,72	25,3
Липецкая область	СХО	96,7	94,5	85,8	71,7	63,6	55,4	48,7	43,1	40,3	39,5	36,19	35,63	34,4	33,92	33,31	33,61	32,55	29,9	29,11	28,33	29,3
	К(Ф)Х и ИП	0,7	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	1,9	2,5	2,4	2,09	2,19	2,68	3,12	3,61	4,27	4,8	4,97	5,81	6,16	в 8,8 р.
	ХН	43,7	40,8	38,3	35,9	32,3	28,4	24,6	21,3	17,5	15,9	17,5	16,85	15,1	13,12	11,87	11,11	10,66	10,28	9,67	8,87	20,3
Тамбовская область	СХО	60,1	57	52,1	42,7	32,7	24,5	18	15,7	14,3	12,5	11,61	11,73	11,06	11,17	12,14	12,2	13,15	14,13	13,67	12,64	21,0
	К(Ф)Х и ИП	1,3	1,2	1,4	1,4	1,7	2	2,2	2,2	2,2	2,3	3,66	4,8	4,92	6,75	7,72	8,13	7,77	8,01	8,65	9,39	в 7,2 р.
	ХН	71,8	68,7	67	65,7	61,5	57,8	53,7	49,1	42,5	40	34,79	32,72	32,14	30,61	26,58	21,05	18,64	17,06	16,32	15,82	22,0
Структура поголовья коров, %																						
Российская Федерация	СХО	50,9	49,5	47,7	46,3	45,6	45,0	43,6	42,8	42,6	42,2	42,6	42,1	42,0	41,9	41,6	41,7	42,2	41,7	41,3	41,1	-9,8 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	2,0	2,3	2,7	3,2	3,6	4,3	5,1	5,7	5,9	7,0	8,1	9,7	11,1	12,1	12,8	13,6	14,8	15,5	16,3	17,1	15,1 п.п.
	ХН	47,1	48,3	49,6	50,6	50,8	50,7	51,3	51,5	51,5	50,8	49,2	48,2	46,8	46,0	45,6	44,6	43,0	42,8	42,3	41,8	-5,3 п.п.
Центрально-Черноземный регион	СХО	62,3	61,5	59,8	57,7	56,5	54,7	51,9	50,7	52,0	53,3	52,8	53,1	55,0	57,3	58,9	61,0	63,7	63,8	64,2	65,7	3,3 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,6	0,7	1,0	1,1	1,5	2,4	3,3	3,8	3,7	3,6	4,6	5,5	5,9	6,7	8,0	8,8	10,0	10,5	11,4	11,9	11,3 п.п.
	ХН	37,1	37,8	39,2	41,1	42,0	42,9	44,8	45,4	44,3	43,1	42,7	41,4	39,1	35,9	33,1	30,2	26,3	25,7	24,4	22,4	-14,7 п.п.
Белгородская область	СХО	65,3	63,1	62,7	61,0	59,9	58,0	58,1	60,3	60,0	64,9	64,1	63,9	65,7	66,4	67,4	68,5	69,6	70,2	72,2	73,9	8,6 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,8	1,0	0,9	0,9	1,3	3,6	3,7	3,2	4,0	3,3	5,3	7,0	7,7	7,7	8,7	8,3	8,9	9,3	9,3	8,9	8,1 п.п.

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				2019 г. в % к 2000 г.
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Воронежская область	ХН	33,8	35,9	36,4	38,1	38,8	38,3	38,2	36,4	36,0	31,8	30,6	29,2	26,5	25,9	23,9	23,2	21,4	20,6	18,4	17,1	-16,7 п.п.
	СХО	66,7	65,0	61,3	58,5	57,3	56,5	51,5	47,9	51,0	51,1	51,3	52,0	55,6	60,7	62,1	63,4	68,1	68,4	69,1	71,1	4,3 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,4	0,6	1,6	1,7	2,2	2,4	4,2	5,2	3,4	3,4	3,5	4,1	4,0	4,3	5,6	6,8	8,5	9,0	9,9	10,9	10,5 п.п.
	ХН	32,8	34,4	37,2	39,8	40,5	41,1	44,2	46,9	45,6	45,5	45,2	44,0	40,4	35,0	32,3	29,7	23,4	22,6	20,9	18,0	-14,9 п.п.
Курская область	СХО	59,4	60,3	59,5	60,4	60,7	58,7	54,8	51,6	51,1	50,8	50,6	51,3	52,7	53,5	55,0	58,1	59,0	56,6	53,2	55,6	-3,8 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,4	0,4	0,7	0,8	1,0	1,8	2,7	3,5	3,6	3,7	4,4	4,9	5,5	6,7	7,7	8,3	9,3	9,9	10,4	9,9	9,5 п.п.
	ХН	40,2	39,4	39,9	38,8	38,3	39,5	42,5	44,8	45,4	45,5	45,0	43,8	41,8	39,8	37,3	33,6	31,7	33,6	36,4	34,5	-5,7 п.п.
Липецкая область	СХО	68,5	69,5	68,8	66,1	65,6	65,0	64,9	65,0	66,8	68,3	64,9	65,2	65,9	67,6	68,3	68,6	67,8	66,2	65,3	65,3	-3,2 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	0,5	0,4	0,6	0,8	1,1	1,6	2,3	2,9	4,1	4,2	3,7	4,0	5,1	6,2	7,4	8,7	10,0	11,0	13,0	14,2	13,7 п.п.
	ХН	31,0	30,0	30,7	33,1	33,3	33,3	32,8	32,1	29,0	27,5	31,4	30,8	28,9	26,2	24,3	22,7	22,2	22,8	21,7	20,5	-10,5 п.п.
Тамбовская область	СХО	45,1	44,9	43,2	38,9	34,1	29,1	24,4	23,4	24,2	22,8	23,2	23,8	23,0	23,0	26,1	29,5	33,2	36,0	35,4	33,4	-11,7 п.п.
	К(Ф)Х и ИП	1,0	0,9	1,2	1,3	1,8	2,4	3,0	3,3	3,7	4,2	7,3	9,7	10,2	13,9	16,6	19,6	19,6	20,4	22,4	24,8	23,8 п.п.
	ХН	53,9	54,1	55,6	59,8	64,1	68,6	72,7	73,3	72,0	73,0	69,5	66,4	66,8	63,1	57,2	50,9	47,1	43,5	42,2	41,8	-12,1 п.п.

СХО – сельскохозяйственные организации;

К(Ф)Х и ИП – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели;

ХН – хозяйства населения.

Источник: составлено автором по данным Росстата [184].

Приложение Е Доля поголовья коров в общем поголовье крупного рогатого скота в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг., %

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				Отклонение 2019 г. от 2000 г., п.п.
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Российская Федерация	СХО	39,3	38,5	37,6	38,0	38,5	38,7	38,4	38,6	39,2	39,4	40,1	40,5	40,2	40,1	40,4	40,1	40,2	40,2	40,3	40,4	1,1
	К(Ф)Х и ИП	47,7	46,0	44,7	44,0	43,7	44,4	43,7	43,2	43,3	46,2	48,1	50,2	49,8	49,8	49,5	49,3	48,7	48,6	49,7	49,9	2,2
	ХН	57,3	54,2	52,9	51,9	51,1	50,1	48,8	47,9	47,3	47,0	47,4	46,9	46,7	46,0	45,6	45,7	45,3	45,3	45,4	45,7	-11,6
Центрально-Черноземный регион	СХО	41,6	39,8	37,4	37,4	37,6	37,4	36,2	37,6	39,2	39,0	39,8	39,1	38,3	39,7	39,9	39,3	39,6	39,0	39,5	39,2	-2,4
	К(Ф)Х и ИП	55,2	50,8	44,3	42,2	42,3	45,1	48,4	44,7	42,5	41,8	44,1	43,4	42,8	42,3	42,2	41,4	41,8	42,5	43,5	43,6	-11,6
	ХН	61,6	57,4	54,6	54,5	51,8	49,6	47,3	44,3	43,7	42,5	42,0	42,4	40,7	40,1	38,4	37,6	35,7	35,5	35,2	33,6	-28,0
Белгородская область	СХО	41,0	37,0	34,9	35,2	36,1	36,2	32,9	35,9	39,3	40,1	42,1	41,6	41,0	39,2	38,9	37,5	38,0	38,4	39,9	40,7	-0,3
	К(Ф)Х и ИП	52,9	52,6	47,2	51,7	47,5	49,5	58,2	50,0	55,6	47,5	49,4	50,2	50,0	50,6	51,0	46,1	45,0	43,5	45,5	44,8	-8,1
	ХН	63,0	60,6	57,4	56,9	56,9	55,2	53,7	49,7	54,1	49,9	46,5	46,7	42,6	44,0	44,0	42,2	41,0	41,1	40,8	41,4	-21,6
Воронежская область	СХО	42,6	40,4	36,6	35,8	34,9	35,2	36,4	37,6	37,7	37,3	37,3	36,1	35,5	39,4	39,6	39,4	39,4	40,4	41,6	40,2	-2,4
	К(Ф)Х и ИП	50,0	51,6	41,9	38,4	37,7	40,2	45,3	45,4	42,2	42,4	42,1	41,3	39,0	34,9	36,9	37,8	40,3	42,0	43,5	44,7	-5,3
	ХН	61,5	56,7	54,1	54,9	49,5	48,0	46,7	47,6	46,0	45,0	45,7	46,1	44,3	42,9	40,7	39,0	33,4	32,7	32,2	29,1	-32,4
Курская область	СХО	40,8	41,5	40,6	42,4	43,0	42,2	40,8	41,0	41,3	40,3	40,3	40,4	39,6	38,4	39,5	38,2	39,3	31,1	28,8	30,9	-9,9
	К(Ф)Х и ИП	70,0	53,8	52,2	52,0	57,7	56,1	50,8	47,1	48,7	47,2	47,3	45,8	42,4	43,8	43,0	41,1	40,0	39,4	37,1	36,2	-33,8
	ХН	74,2	67,5	62,6	63,4	59,4	54,4	51,4	48,7	47,3	48,1	49,2	51,3	49,2	49,3	48,3	46,9	44,0	44,8	43,6	40,9	-33,3
Липецкая область	СХО	39,4	38,6	37,1	36,2	37,7	37,6	36,8	36,4	39,5	39,8	41,0	40,3	40,4	44,8	44,8	44,5	44,0	44,2	42,6	42,6	3,1
	К(Ф)Х и ИП	58,3	42,9	38,9	36,0	36,7	36,8	39,5	39,6	32,1	38,1	37,9	37,8	40,6	43,0	40,2	39,2	41,2	40,6	41,8	38,4	-20,0
	ХН	50,9	46,4	44,7	44,3	43,3	41,5	39,2	30,9	31,0	30,1	33,6	34,0	32,1	30,8	29,8	29,8	29,2	29,3	28,3	27,6	-23,4
Тамбовская область	СХО	45,3	43,7	40,5	39,6	38,5	36,3	34,0	37,3	38,8	36,4	38,5	40,0	37,1	36,0	36,9	37,3	39,9	43,2	45,0	40,5	-4,8
	К(Ф)Х и ИП	56,5	50,0	45,2	42,4	43,6	42,6	45,8	36,1	31,0	32,4	40,6	38,8	40,6	43,6	43,1	45,4	43,5	46,3	48,4	50,3	-6,2
	ХН	57,2	54,0	52,0	51,2	49,7	47,9	44,0	39,9	36,7	35,7	32,6	31,9	32,2	32,2	29,9	30,0	33,9	34,0	34,8	34,5	-22,7

СХО – сельскохозяйственные организации;

К(Ф)Х и ИП – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели;

ХН – хозяйства населения.

Источник: составлено автором по данным Росстата [184].

Приложение Ж Динамика молочной продуктивности коров в Российской Федерации и регионах ЦЧР по категориям хозяйств в 2000-2019 гг., кг

Субъекты	Категории хозяйств	Годы																				2019 г. в % к 2000 г.
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Российская Федерация	СХО	2 341	2 551	2 802	2 976	3 065	3 280	3 564	3 758	3 892	4 089	4 189	4 306	4 521	4 519	4 841	5 140	5 370	5 660	5 945	6 286	в 2,7 р.
	К(Ф)Х и ИП	2 253	2 328	2 401	2 538	2 565	2 607	2 642	2 714	2 746	3 268	3 291	3 360	3 372	3 323	3 450	3 465	3 499	3 628	3 689	3 791	в 1,7 р.
	ХН	2 687	2 767	2 812	2 948	3 043	3 130	3 249	3 378	3 456	3 513	3 510	3 553	3 486	3 496	3 501	3 500	3 484	3 518	3 463	3 471	в 1,3 р.
Центрально-Черноземный регион	СХО	2020	2302	2505	2715	2877	3051	3407	3637	3859	4126	4176	4390	4698	4912	5347	5582	5795	6062	6578	7072	в 3,5 р.
	К(Ф)Х и ИП	2765	2625	3507	3079	3077	3368	3321	3809	4064	4195	4230	4205	4260	3972	3966	3932	4082	4526	4500	4648	в 1,7 р.
	ХН	3014	3091	3157	3349	3628	3754	4249	4664	4866	4967	5070	5191	5203	5205	5249	5273	5263	5315	5330	5366	в 1,8 р.
Белгородская область	СХО	2 408	3 054	3 572	3 451	3 472	3 652	3 965	4 269	4 418	4 738	4 832	4 963	5 634	5 799	6 134	6 268	6 528	7 280	7 551	7 829	в 3,3 р.
	К(Ф)Х и ИП	2 875	3 222	2 600	2 892	2 679	4 301	3 950	3 651	4 050	4 070	4 190	3 578	3 632	3 829	4 001	3 826	4 669	4 847	4 829	5 060	в 1,8 р.
	ХН	3 329	3 383	3 307	3 377	3 466	3 535	3 970	4 490	4 758	4 995	5 310	5 602	5 625	5 602	5 656	5 643	5 623	5 637	5 662	5 916	в 1,8 р.
Воронежская область	СХО	2 005	2 186	2 443	2 951	3 115	3 220	3 511	3 674	3 925	4 242	4 264	4 330	4 713	5 000	5 545	5 781	6 145	6 491	6 914	7 495	в 3,7 р.
	К(Ф)Х и ИП	3 077	3 077	5 125	3 389	3 516	3 343	2 889	4 184	4 262	4 282	4 457	4 479	4 387	3 892	3 181	2 913	2 583	4 848	4 759	4 569	в 1,5 р.
	ХН	3 026	3 184	3 328	3 750	4 186	4 285	4 857	4 947	4 913	5 006	5 089	5 134	5 075	5 110	5 367	5 300	5 307	5 444	5 393	5 379	в 1,8 р.
Курская область	СХО	1 643	1 912	1 876	1 972	2 070	2 224	2 602	2 740	2 969	3 401	3 675	3 790	3 973	4 081	4 373	4 616	4 755	5 034	5 843	6 462	в 3,9 р.
	К(Ф)Х и ИП	2 833	2 286	3 143	2 883	2 564	2 532	2 642	2 985	3 340	3 828	4 273	4 150	4 117	3 796	3 616	3 634	3 730	3 240	3 173	3 408	в 1,2 р.
	ХН	2 861	2 879	2 923	3 146	3 527	3 753	3 952	4 100	4 515	4 620	4 700	4 880	4 920	4 908	4 796	4 760	4 621	4 641	4 880	4 775	в 1,7 р.
Липецкая область	СХО	2 388	2 554	2 595	2 989	3 312	3 491	3 859	4 058	4 265	4 430	4 433	5 106	5 271	5 415	5 775	6 113	6 306	6 123	6 932	7 436	в 3,1 р.
	К(Ф)Х и ИП	2 500	2 000	3 667	3 241	3 666	3 715	4 003	4 356	4 420	4 546	3 971	4 546	4 825	3 870	4 473	4 365	4 513	4 646	4 750	5 207	в 2,1 р.
	ХН	3 238	3 311	3 404	3 530	3 639	3 890	4 822	5 608	5 612	5 600	5 584	5 554	5 569	5 540	5 536	5 536	5 536	5 528	5 500	5 500	в 1,7 р.
Тамбовская область	СХО	1 656	1 804	2 039	2 212	2 418	2 667	3 098	3 442	3 720	3 819	3 676	3 760	3 898	4 265	4 907	5 134	5 240	5 384	5 651	6 137	в 3,7 р.
	К(Ф)Х и ИП	2 538	2 538	3 000	2 992	2 962	2 950	3 120	3 868	4 248	4 251	4 259	4 270	4 340	4 471	4 560	4 920	4 913	5 049	4 990	4 995	в 2,0 р.
	ХН	2 617	2 698	2 821	2 941	3 320	3 307	3 646	4 177	4 533	4 612	4 665	4 786	4 824	4 864	4 892	5 124	5 230	5 324	5 217	5 261	в 2,0 р.

СХО – сельскохозяйственные организации;

К(Ф)Х и ИП – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели;

ХН – хозяйства населения.

Источник: составлено автором по данным Росстата [159].

Приложение 3 Динамика объема реализации молока в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг.

Субъекты	Годы												Отклонение 2019 г. от 2008 г.
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Объем реализации молока, тыс. т													
Российская Федерация	13990,7	14203,7	14037,0	14457,3	14944,8	13551,1	14378,9	14418,9	14845,8	15357,1	16042,4	16793,4	2802,7
Центрально- Черноземный регион	916,9	955,4	942,0	936,5	1036,5	1073,4	1127,6	1170,1	1246,5	1362,2	1518,4	1655,3	738,5
Белгородская область	326,6	338,0	329,8	309,4	355,9	359,5	373,2	372,8	375,7	421,0	452,3	507,6	181,0
Воронежская область	254,8	281,2	286,7	298,9	335,8	368,8	401,4	428,5	484,3	549,3	651,2	697,1	442,3
Курская область	132,6	131,6	138,9	140,5	148,0	148,3	143,2	143,9	154,0	154,6	147,1	169,7	37,1
Липецкая область	155,6	158,7	147,4	147,6	156,1	155,2	158,2	169,5	175,2	176,7	200,6	214,7	59,1
Тамбовская область	47,2	45,8	39,3	40,1	40,8	41,5	51,5	55,6	57,2	60,6	67,1	66,2	18,9
Индекс роста объемов реализации молока													Среднее значение за 2009-2019 гг.
Российская Федерация	х	1,02	0,99	1,03	1,03	0,91	1,06	1,00	1,03	1,03	1,04	1,05	1,02
Центрально- Черноземный регион	х	1,04	0,99	0,99	1,11	1,04	1,05	1,04	1,07	1,09	1,11	1,09	1,06
Белгородская область	х	1,03	0,98	0,94	1,15	1,01	1,04	1,00	1,01	1,12	1,07	1,12	1,04
Воронежская область	х	1,10	1,02	1,04	1,12	1,10	1,09	1,07	1,13	1,13	1,19	1,07	1,10
Курская область	х	0,99	1,05	1,01	1,05	1,00	0,97	1,00	1,07	1,00	0,95	1,15	1,02
Липецкая область	х	1,02	0,93	1,00	1,06	0,99	1,02	1,07	1,03	1,01	1,14	1,07	1,03
Тамбовская область	х	0,97	0,86	1,02	1,02	1,02	1,24	1,08	1,03	1,06	1,11	0,99	1,03

Источник: составлено автором по данным Росстата [106].

Приложение И Динамика реализации молока хозяйствами всех категорий в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг. по сортам

Субъекты	Сорта	Годы												2019 г. в % к 2008 г.
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Объем реализации молока, тыс. т														
Российская Федерация	высшего сорта	5139,2	3818,5	4731,0	5419,7	6183,7	8193,4	9877,9	10461,6	10859,1	11351,3	11616,0	12473,2	в 2,4 р.
	1 сорта	8023,4	9237,9	8499,8	8252,9	8028,6	4963,1	4208,7	3682,5	3694,1	3730,4	4048,9	3927,9	49,0
	2 сорта	766,7	112,3	785,0	769,7	713,3	363,3	272,2	259,4	280,3	258,4	295,4	290,1	37,8
Центрально- Черноземный регион	высшего сорта	281,3	368,6	394,8	364,9	541,9	718,6	799,7	889,7	951,8	1039,8	1191,3	1324,7	в 4,7 р.
	1 сорта	594,8	538,3	507,3	538,2	460,9	324,2	284,9	242,1	254,1	275,1	273,7	274,6	46,2
	2 сорта	39,9	45,4	39,0	32,8	31,7	29,8	42,1	36,6	40,1	47,2	53,3	54,9	137,6
Белгородская область	высшего сорта	80,8	173,9	183,0	136,6	176,7	293,3	328,7	335,1	342,9	385,6	416,6	467,5	в 5,8 р.
	1 сорта	241,6	159,1	145,2	170,7	173,8	63,0	42,6	34,6	30,9	32,9	30,3	34,0	14,1
	2 сорта	3,9	4,5	1,4	2,1	4,6	2,4	1,3	1,3	1,4	2,5	5,4	5,0	126,0
Воронежская область	высшего сорта	96,8	106,9	108,9	113,6	218,2	234,8	232,4	288,8	326,4	371,9	455,8	488,0	в 5,0 р.
	1 сорта	140,1	154,7	157,7	164,4	100,7	115,6	136,5	106,3	120,1	137,9	149,8	160,3	114,4
	2 сорта	17,8	19,1	19,5	20,3	16,8	18,4	32,6	33,4	37,8	39,5	45,6	48,8	в 2,7 р.
Курская область	высшего сорта	18,6	16,7	28,6	29,0	46,7	73,8	83,2	83,6	92,1	92,4	102,4	129,6	в 7,0 р.
	1 сорта	112,3	111,2	108,7	110,1	100,5	73,5	59,6	60,0	61,6	61,8	44,4	40,1	35,7
	2 сорта	1,7	3,7	1,3	1,3	0,6	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	6,1
Липецкая область	высшего сорта	70,1	54,0	56,0	66,4	92,1	110,8	130,9	156,4	161,2	162,7	185,0	201,9	в 2,9 р.
	1 сорта	73,4	88,8	76,6	73,8	62,4	43,4	26,1	12,1	14,0	14,0	15,7	12,9	17,6
	2 сорта	12,1	15,9	14,7	7,4	1,6	1,0	1,3	1,0	–	–	–	–	–
Тамбовская область	высшего сорта	15,0	17,1	18,2	19,3	8,2	5,9	24,6	25,9	29,2	27,3	31,5	37,8	в 2,5 р.
	1 сорта	27,4	24,6	19,0	19,1	23,4	28,7	20,2	29,2	27,5	28,5	33,6	27,3	99,6
	2 сорта	4,3	2,2	2,0	1,7	8,1	6,9	6,7	0,5	0,6	4,9	2,0	1,0	23,8

Субъекты	Сорта	Годы												2019 г. в % к 2008 г.
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Структура реализации молока, %														
Российская Федерация	высшего сорта	36,9	29,0	33,8	37,5	41,4	60,6	68,8	72,6	73,2	74,0	72,8	74,7	37,8
	1 сорта	57,6	70,2	60,6	57,1	53,8	36,7	29,3	25,6	24,9	24,3	25,4	23,5	-34,1
	2 сорта	5,5	0,9	5,6	5,3	4,8	2,7	1,9	1,8	1,9	1,7	1,9	1,7	-3,8
Центрально- Черноземный регион	высшего сорта	30,7	38,7	41,9	39,0	52,4	67,0	71,0	76,1	76,4	76,3	78,5	80,1	49,4
	1 сорта	64,9	56,5	53,9	57,5	44,6	30,2	25,3	20,7	20,4	20,2	18,0	16,6	-48,3
	2 сорта	4,4	4,8	4,1	3,5	3,1	2,8	3,7	3,1	3,2	3,5	3,5	3,3	-1,0
Белгородская область	высшего сорта	24,8	51,5	55,5	44,1	49,8	81,8	88,2	90,3	91,4	91,6	92,1	92,3	67,5
	1 сорта	74,0	47,1	44,1	55,2	49,0	17,6	11,4	9,3	8,2	7,8	6,7	6,7	-67,3
	2 сорта	1,2	1,3	0,4	0,7	1,3	0,7	0,3	0,4	0,4	0,6	1,2	1,0	-0,2
Воронежская область	высшего сорта	38,0	38,1	38,1	38,1	65,0	63,6	57,9	67,4	67,4	67,7	70,0	70,0	32,0
	1 сорта	55,0	55,1	55,1	55,1	30,0	31,3	34,0	24,8	24,8	25,1	23,0	23,0	-32,0
	2 сорта	7,0	6,8	6,8	6,8	5,0	5,0	8,1	7,8	7,8	7,2	7,0	7,0	–
Курская область	высшего сорта	14,1	12,7	20,7	20,7	31,6	49,8	58,1	58,1	59,8	59,8	69,6	76,3	62,3
	1 сорта	84,7	84,5	78,4	78,4	68,0	49,5	41,6	41,7	40,0	40,0	30,2	23,6	-61,1
	2 сорта	1,3	2,8	0,9	0,9	0,4	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	-1,2
Липецкая область	высшего сорта	45,1	34,0	38,0	45,0	59,0	71,4	82,7	92,3	92,0	92,1	92,2	94,0	48,9
	1 сорта	47,2	56,0	52,0	50,0	40,0	27,9	16,5	7,1	8,0	7,9	7,8	6,0	-41,2
	2 сорта	7,8	10,0	10,0	5,0	1,0	0,7	0,8	0,6	–	–	–	–	-7,8
Тамбовская область	высшего сорта	32,1	39,0	46,4	48,0	20,6	14,3	47,7	46,5	51,0	45,0	47,0	57,1	25,1
	1 сорта	58,7	56,0	48,5	47,7	59,0	69,2	39,3	52,5	48,0	47,0	50,0	41,3	-17,4
	2 сорта	9,3	5,0	5,2	4,3	20,4	16,5	13,0	0,9	1,0	8,0	3,0	1,6	-7,7

Источник: составлено автором по данным Росстата [106].

Приложение К Динамика уровня товарности молока в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации и субъектах ЦЧР в 2008-2019 гг., %

Субъекты	Годы												Отклонение 2019 г. от 2008 г., п.п.
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Российская Федерация	43,4	44,0	44,6	46,3	47,9	45,4	47,9	48,2	49,8	50,9	52,4	53,6	10,2
Центрально-Черноземный регион	41,6	43,8	44,3	43,8	47,6	50,6	53,3	55,4	59,1	62,9	66,2	67,6	26,0
Белгородская область	57,0	58,1	59,2	57,4	63,8	66,2	68,6	70,1	69,3	70,9	72,5	74,3	17,3
Воронежская область	39,3	42,3	42,0	42,2	45,2	48,8	50,9	53,1	58,4	65,3	72,0	71,1	31,8
Курская область	32,1	33,3	36,8	36,7	38,7	42,8	45,8	48,4	54,6	55,9	50,8	55,9	23,8
Липецкая область	52,4	55,4	53,7	51,7	56,7	61,3	63,8	66,6	68,7	68,6	71,8	74,8	22,4
Тамбовская область	17,4	18,3	16,9	18,2	18,4	18,7	23,0	25,2	28,6	31,1	34,3	34,4	17,0

Источник: составлено автором по данным Росстата [106, 221].

Приложение Л Динамика баланса ресурсов и использования молока и молокопродуктов в РФ в 2000-2019 гг., тыс. т

Показатели	Годы																				2019 г. в % к 2000 г.
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Ресурсы																					
Запасы на начало года	1322	1239	1415	1386	1685	1693	1777	1870,0	1925,7	2096,9	1856,6	1865,8	1994,6	2031,9	1981,8	2120,4	1947,7	1746,0	1638,9	1680,1	127,1
Производство	32259	32874	33462	33316	31861	30826	31097	31983,9	32226,0	32315,6	31507,3	31204,5	31197,0	29865,1	29995,1	29887,5	29787,3	30185,0	30611,1	31337,9	97,1
Импорт	4718	4884	4989	5617	6304	7115	7293	7133,9	7315,3	7004,9	8159,4	7955,1	8524,8	9455,1	9157,9	7951,3	7578,6	6996,9	6493,0	6402,3	135,7
Итого ресурсов	38299	38997	39866	40319	39850	39634	40167	40987,8	41467,0	41417,4	41523,3	41025,4	41716,4	41352,1	41134,8	39959,2	39313,6	38927,9	38743,0	39420,3	102,9
Использование																					
Производственное потребление	5205	5162	5246	5045	4512	4097	4067	4165,7	4277,8	4335,8	4219,6	3657,5	3823,1	3622,5	3397,2	3223,6	3059,6	2915,1	2903,3	2848,6	54,7
Потери	31	31	30	22	24	17	21	21,5	21,3	22,7	28,9	29,4	28,0	31,2	35,2	33,7	30,3	29,4	31,3	23,7	76,5
Экспорт	507	605	460	481	479	493	532	582,6	612,3	519,8	459,8	614,6	645,1	628,3	628,9	606,0	644,8	607,6	576,3	600,2	118,4
Личное потребление	31317	31784	32744	33086	33142	33250	33687	34292,3	34458,7	34682,5	34949,2	34729,3	35188,3	35099,3	34953,1	34148,2	33832,9	33736,9	33552,0	34254,3	109,4
Запасы на конец отчетного периода	1239	1415	1386	1685	1693	1777	1860	1925,7	2096,9	1856,6	1865,8	1994,6	2031,9	1970,8	2120,4	1947,7	1746,0	1638,9	1680,1	1693,5	136,7

Источник: составлено автором по данным Росстата [21].

Приложение М Динамика ввоза и вывоза молока и молокопродуктов на территорию субъектов ЦЧР из других субъектов за 2008-2019 гг., т

Субъекты	Годы												Отклонение 2019 г. от 2008 г., т
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Ввоз на территорию субъекта													
Центрально-Черноземный регион	32 665	69 392	82 265	83 569	85 547	103 831	117 145	136 975	143 282	156 877	157 614	236 141	203 476
Белгородская область	2 593	2 993	3 283	2 610	3 017	4 052	5 579	15 522	24 225	33 967	32 578	67 264	64 671
Воронежская область	23 441	50 217	50 187	43 896	53 140	47 380	75 023	75 193	71 152	79 665	70 782	88 590	65 149
Курская область	1 596	1 997	3 612	2 272	3 180	5 274	4 834	9 330	12 317	8 038	7 636	11 252	9 656
Липецкая область	5 035	14 133	22 751	33 250	25 441	46 590	31 709	36 870	31 752	34 021	46 428	67 195	62 160
Тамбовская область	–	52	2 432	1 541	769	535	–	60	3 836	1 186	190	1 840	1 840
Вывоз за пределы субъекта													
Центрально-Черноземный регион	23 821	47 880	61 887	57 377	61 750	106 921	98 222	117 254	143 956	158 707	204 589	284 704	260 883
Белгородская область	4 221	5 517	20 495	21 365	26 394	30 568	29 364	25 059	27 914	27 859	30 278	44 092	39 871
Воронежская область	1 443	7 707	10 346	10 594	12 034	51 686	34 645	71 344	96 212	114 945	136 051	200 627	199 184
Курская область	11 881	16 807	15 526	18 298	19 487	18 194	16 250	21 403	28 639	33 393	52 941	65 835	53 954
Липецкая область	12 350	26 772	25 092	19 750	20 999	19 521	25 327	17 635	13 317	7 785	26 949	30 488	18 138
Тамбовская область	5 807	7 884	5 954	5 668	2 323	5 146	8 886	3 216	6 513	8 118	11 311	9 497	3 690
Сальдо баланса ввоз/вывоз													
Центрально-Черноземный регион	8 844	21 512	20 378	26 192	23 797	-3 090	18 923	19 721	-674	-1 830	-46 975	-48 563	-57 407
Белгородская область	-1 628	-2 524	-17 212	-18 755	-23 377	-26 516	-23 785	-9 537	-3 689	6 108	2 300	23 172	24 800
Воронежская область	21 998	42 510	39 841	33 302	41 106	-4 306	40 378	3 849	-25 060	-35 280	-65 269	-112 037	-134 035
Курская область	-10 285	-14 810	-11 914	-16 026	-16 307	-12 920	-11 416	-12 073	-16 322	-25 355	-45 305	-54 583	-44 298
Липецкая область	-7 315	-12 639	-2 341	13 500	4 442	27 069	6 382	19 235	18 435	26 236	19 479	36 707	44 022
Тамбовская область	-5 807	-7 832	-3 522	-4 127	-1 554	-4 611	-8 886	-3 156	-2 677	-6 932	-11 121	-7 657	-1 850

Источник: составлено автором по данным Росстата [21].

Приложение Н Динамика расхода кормов скоту и птице в субъектах ЦЧР за 2008-2020 гг., тыс. т к. ед.

Субъекты	Годы													Отклонение 2020 г. от 2008 г., т к. ед.
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
расход кормов – всего														
Центрально-Черноземный регион	4769	5431	5716	6225	7278	8375	9007	9431	9934	10678	11474	11857	12223	7454
Белгородская область	2572	2980	3199	3552	4017	4331	4443	4634	4742	4902	5058	5318	5137	2565
Воронежская область	787	946	1005	1103	1297	1503	1609	1685	1846	1994	2396	2341	2487	1700
Курская область	525	566	548	618	725	1022	1214	1330	1459	1598	1652	1737	1950	1424
Липецкая область	715	751	758	694	798	881	885	933	961	1062	1203	1211	1255	540
Тамбовская область	169	188	207	258	442	638	856	849	926	1122	1165	1250	1393	1224
в т.ч. на производство молока														
Центрально-Черноземный регион	2191,1	2140,4	2082,8	2074,8	2100,2	2008,6	1991,2	1982,9	1957,6	1971,3	2083,0	2225,8	2296,3	105,2
Белгородская область	533,1	535,5	507,2	485,0	496,4	472,1	468,0	457,1	461,1	498,6	511,5	581,0	576,7	43,7
Воронежская область	616,0	618,8	635,5	651,5	675,6	672,8	693,9	710,8	721,5	715,3	769,1	823,6	850,5	234,5
Курская область	429,2	411,1	399,9	402,3	397,9	367,6	331,6	312,4	290,5	287,6	301,5	318,9	347,4	-81,8
Липецкая область	317,6	306,4	291,0	299,6	291,6	263,4	260,5	264,8	270,3	265,2	293,4	298,5	315,7	-1,8
Тамбовская область	295,3	268,5	249,2	236,5	238,8	232,7	237,2	237,9	214,2	204,6	207,5	203,8	206,0	-89,3

Источник: составлено автором по данным Росстата [220].