Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

На правах рукописи

Гаврилова Ольга Юрьевна

ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА (НА МАТЕРИАЛАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

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

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Белякова Галина Яковлевна

Красноярск 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА 12
1.1. Устойчивое развитие сельскохозяйственного производства: сущность и факторы 12
1.2. Система устойчивого развития молочного скотоводства и ее элементы 29
1.3. Зарубежный опыт устойчивого развития молочного скотоводства 42
ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 57
2.1. Анализ развития аграрного производства в Красноярском крае 57
2.2. Состояние производства и экономическая эффективность молочного скотоводства в Красноярском крае 74
2.3. Определение направлений устойчивого развития молочного скотоводства ... 97
ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА 115
3.1. Методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства 115
3.2. Оценка устойчивого развития молочного скотоводства 130
3.3. Сценарии устойчивого развития в молочном скотоводстве 146
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 158
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 162
ПРИЛОЖЕНИЯ 190
Приложение А. Производство молока в странах-членах ЕС-27 в 2019 году 191
Приложение Б. Административно-территориальное устройство Красноярского края по состоянию на 01.01.2020 г. 192
Приложение В. Количество сельскохозяйственных организаций 194
Приложение Г. Удельный вес коров в общем поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, % 196
Приложение Д. Валовое производство молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, т 198
Приложение Е. Матрица исходных данных для подсчета суммы баллов по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края (за 2017 год)* 200
Приложение Ж. Матрица исходных данных для подсчета суммы баллов по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края (за 2018 год)* 202
Приложение И. Матрица исходных данных для подсчета суммы баллов по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края (за 2019 год)* 204

Приложение К. Результаты сравнительной комплексной оценки (метод суммы баллов) по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края за 2017 год 206
Приложение Л. Результаты сравнительной комплексной оценки (метод суммы баллов) по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края за 2018 год 208
Приложение М. Результаты сравнительной комплексной оценки (метод суммы баллов) по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края за 2019 год 210
Приложение Н. Матрица парных коэффициентов корреляции (2019 г.) 212
Приложение П. Результаты регрессионного анализа суммы баллов оценки устойчивого развития молочного скотоводства (2019 г.) 213
Приложение Р. Планирование молочной продуктивности коров (I группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края) 214
Приложение С. Планирование молочной продуктивности коров (II группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края) 215
Приложение Т. Планирование молочной продуктивности коров (III группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края) 216
Приложение У. Планирование молочной продуктивности коров (IV группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края) 217
Приложение Ф. Планирование молочной продуктивности коров (V группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края) 218

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования: Эффективное функционирование аграрного производства напрямую зависит от стабильного, динамично развивающегося и результативного процесса производства продукции скотоводства. Ориентация на устойчивое развитие сельского хозяйства в настоящее время прослеживается на всех уровнях управления, как на федеральном, так и на региональном, отражая стратегически важное направление проводимой государственной аграрной политики. Решение первоочередных задач развития агропромышленного комплекса, закрепленных в основополагающих документах - Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства», Государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2025 гг.», Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, - является залогом эффективного и устойчивого развития молочного скотоводства в регионах страны.

Значение молочного скотоводства и его устойчивое развитие в России и зарубежных странах определяются высокой долей отрасли в производстве валовой продукции и являются ключевым элементом продовольственного обеспечения населения молоком и молочными продуктами. Необходимость создания условий для продовольственной независимости страны на должном уровне определяет целесообразность поиска основных направлений, способствующих росту эффективности молочного скотоводства для его устойчивого развития в современных условиях.

Основным критерием устойчивого развития является гармоничное взаимодействие экономического, социального и экологического компонентов, их элементов и составляющих. Для определения эффективности функционирования молочного скотоводства требуется формирование методики оценки устойчивого развития по предложенным выше параметрам.

В связи с этим разработка теоретико-методологических подходов формирования оценки устойчивого развития молочного скотоводства, а также определение приоритетных направлений его развития являются актуальными и имеют высокую теоретическую и практическую значимость.

Степень разработанности проблемы. Проблема устойчивого развития аграрного сектора стала предметом исследования многих ученых.

Теоретические и методологические аспекты устойчивого развития и в частности сельского хозяйства изучались следующими учеными и экономистами-аграрниками: Л.И. Абалкиным, А.И. Алтуховым, Т.А. Акимовой, С.Н. Бобылевым, О.В. Борисовой, И.П. Бойко, В.Р. Боевым, Д.Е. Винокуровой, В.Т. Водянниковым, О.Б. Глинкиной, Г.М. Гриценко, В.И. Данилов-Данильян, Н.М. Едренкиной, И.Б. Загайтовым, А.П. Задковым, В.А. Ивановым, И.В. Курцевым, Л.А. Овсянко, М.Г. Озеровой, П.М. Першукевичем, П.Д. Половинкиным, А.А. Самохваловой, Р.А. Скуратовым, А.Т. Стадником, Л.В. Тю, Д.В. Ходосом, И.Ю. Чазовой, Н.В. Шалановым, С.А. Шелковниковым, О.В. Шумаковой и другими.

Методические подходы к оценке устойчивого развития аграрной сферы и молочного скотоводства освещены в работах В.Н. Афанасьева, В.М. Белоусова, Г.Я. Беляковой, Д.И. Дородных, Е.И. Кривомаз, А.С. Ли, В.И. Нечаева, Р.А. Скуратова, В.Ф. Стукача, А.В. Харитонова, С.А. Цоя, Е.В. Юдиной, Е.Д. Чикиной, И.П. Шаляпиной и других.

Аспекты зарубежного опыта развития представлены в научных трудах А.Н. Анищенко, Н.В. Быковской, П.Д. Косинского, А.С. Терентьевой, А.И. Уколова, П.М. Федяева, Г.В. Язева и других.

Вместе с тем, несмотря на значительный объем проведенных исследований по данной проблеме, в настоящее время отсутствует комплексный подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства, что обусловило выбор темы диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Основной целью диссертационного исследования является разработка и обоснование теоретических положений и практических рекомендаций по формированию оценки устойчивого развития молочного скотоводства. Для достижения поставленной цели были определены и решены следующие основные *задачи*:

- уточнены теоретические основы устойчивого развития молочного скотоводства;
- разработан методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства;
- предложена методика и алгоритм комплексной оценки устойчивого развития молочного скотоводства;
- разработан подход к сценарному прогнозированию устойчивого развития молочного скотоводства и определены перспективы его дальнейшего функционирования на основе комплексной оценки отрасли.

Объектом исследования является процесс формирования оценки устойчивого развития молочного скотоводства.

Предмет исследования – совокупность экономических отношений, оказывающих влияние на устойчивое развитие молочного скотоводства.

Объектом наблюдения послужили сельскохозяйственные организации Красноярского края.

Область исследования. Диссертационная работа соответствует области исследования 1.2.38 «Эффективность функционирования отраслей и предприятий АПК» и 1.2.39 «Обоснование прогнозов и перспектив развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства» Паспорта научных специальностей Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации (экономические науки).

Теоретической и методологической основой исследования являются работы зарубежных и отечественных ученых-экономистов, посвященные вопросам повышения устойчивости производства; результаты исследований

научно-исследовательских институтов; законодательные и нормативно-правовые документы, регулирующие экономические отношения в Российской Федерации и Красноярском крае.

Исходя из поставленной цели и задач, в работе использованы различные приемы следующих методов исследования: статистико-экономический, монографический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный, экономико-математический.

В качестве **информационной базы** использованы данные Федеральной службы государственной статистики РФ и ее территориальных органов (ЕМИСС), материалы Министерства сельского хозяйства РФ, материалы Министерства сельского хозяйства США (USDA) и Департамента агропромышленной политики Евразийской экономической комиссии, статистические материалы Красноярского края, годовая бухгалтерская отчетность сельскохозяйственных организаций Красноярского края, нормативно-справочная литература, материалы научных конференций, материалы периодической печати и сети Интернет, а также собственные исследования автора.

Положения, выносимые на защиту:

- теоретические положения, раскрывающие сущность устойчивого развития молочного скотоводства, его факторы, элементы и приоритетные направления в триаде экономической, социальной и экологической подсистем;

- методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства;

- методика и алгоритм комплексной оценки устойчивого развития молочного скотоводства;

- разработка подхода к сценарному прогнозированию устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае.

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании и разработке нового подхода к оценке устойчивого развития, включающего экономические, социальные и экологические параметры.

Наиболее существенные результаты исследования, содержащие научную новизну, заключаются в следующем:

- автором адаптированы подходы к сущности устойчивого развития применительно к молочному скотоводству, состоящие из совокупности экономического, социального и экологического компонентов, обеспечивающих процесс динамичного развития отрасли. Систематизированы внутренние и внешние факторы, оказывающие непосредственное влияние на эффективное функционирование отрасли молочного животноводства. Сформулированы базовые элементы устойчивого развития, их составляющие и основные направления в разрезе трех подсистем;

- разработан методический подход к комплексной оценке устойчивого развития молочного скотоводства, в основу которого положена сбалансированная совокупность обоснованных показателей по системообразующим элементам и их составляющим, позволяющая диагностировать и интерпретировать происходящие процессы в отрасли;

- предложена методика и алгоритм формирования оценки устойчивого развития молочного скотоводства, отличительной особенностью которой является последовательность, предусматривающая определение и систематизацию показателей, ранжирование и дифференциацию по группам развития с учетом сравнительной комплексной оценки по методу суммы баллов;

- разработан подход к сценарному прогнозированию устойчивого развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций, позволяющий на основе регрессионного анализа выявить тенденции перспективного функционирования отрасли и определить индикаторы ее развития.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость заключается в обосновании концептуальных основ устойчивого развития молочного скотоводства с разработкой ее модели, включающей элементы, их составляющие, и показатели в рамках триединой системы

(экономика – социальная сфера – экология), а также в обосновании методического инструментария к оценке устойчивого развития.

Использование предложенных приоритетных направлений устойчивого развития молочного скотоводства позволит сельскохозяйственным организациям отрасли повысить эффективность их функционирования.

Отдельные научные результаты диссертации могут быть использованы Министерством сельского хозяйства и торговли Красноярского края при разработке целевых экономических программ, применены хозяйствующими субъектами при разработке стратегических планов развития, в практической деятельности участников молочной отрасли, а также найти свое применение в учебном процессе агарных вузов, в том числе в Красноярском ГАУ.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты исследований представлены и обсуждены на всероссийских (национальных) и международных научных и научно-практических конференциях: «Наука и образование: опыт, проблемы перспективы развития» (г. Красноярск, 2018, 2019, 2020); «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» (Новосибирск, 2018, 2019, 2020); «Наука и практика в решении стратегических и тактических задач устойчивого развития России» (Санкт-Петербург, 2019); «Агритех-I-2019: Агробизнес, экологический инжиниринг и биотехнологии» (Красноярск, 2019); «Агритех-III-2020: Агробизнес, экологический инжиниринг и биотехнологии» (Красноярск, 2020); «Закономерности и тенденции инновационного развития общества» (Казань, 2020); «Передовые достижения науки в молочной отрасли» (Вологда, 2020 г.); «АгроНаука-2020» (Новосибирск, 2020); «Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты» (Нальчик, 2021); «Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность» (Нальчик, 2021).

Основные результаты исследования одобрены и приняты к внедрению: Министерством сельского хозяйства и торговли Красноярского края; Красноярским государственным аграрным университетом при разработке

бакалаврских программ «Экономика фирмы (предприятия)», «Экономика предприятия», «Экономика сельского хозяйства», что подтверждено справками о внедрении.

Публикации. Основные выводы и результаты научных исследований опубликованы в 20 научных работах общим объемом 6,94 п.л., из них 4 публикации в журналах, входящих в перечень изданий ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации для публикации результатов диссертационных исследований, и в 2 работах, опубликованных в изданиях базы Scopus. Доля автора в публикациях составляет 6,13 п.л., из этого числа в журналах ВАК объемом 2,0 п.л..

Структура и объем работы. Диссертационная работа изложена на 218 страницах, содержит 29 рисунков, 28 таблиц. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 239 наименований и 18 приложений.

Во введении обоснована актуальность темы исследования; описана степень изученности проблемы; определены цель и задачи, объект, предмет исследования; сформулированы основные положения научной новизны и практическая значимость диссертационной работы.

В первой главе «Теоретические основы молочного скотоводства» раскрыта сущность устойчивого развития молочного скотоводства в рамках сельскохозяйственного производства, систематизированы факторы, оказывающие влияние на эффективное функционирование отрасли молочного животноводства. Уточнена модель устойчивого развития молочного скотоводства и сформулированы его элементы. Показан опыт зарубежных стран устойчивого развития молочной отрасли.

Во второй главе «Современное состояние и тенденции развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Красноярского края» дан анализ современного состояния молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Красноярского края,

выявлены его тенденции развития и определены основные направления устойчивого развития.

В третьей главе «Формирование методики оценки устойчивого развития молочного скотоводства» разработан методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства, предложен алгоритм оценки устойчивого развития и методика его проведения на основе балльной оценки. Разработаны прогнозные сценарии развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций.

В заключении изложены основные результаты диссертационного исследования, даны предложения по устойчивому развитию отрасли молочного скотоводства.

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

1.1. Устойчивое развитие сельскохозяйственного производства: сущность и факторы

Стратегически важным направлением проводимой экономической политики в Российской Федерации на протяжении последнего ряда лет является развитие сельского хозяйства. В настоящее время, в рамках этого направления, реализуется государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2025 гг.». На реализацию этой программы планируется выделить свыше 8,016 трлн. рублей за счет средств федерального бюджета [2]. В 2021 г. объемы финансирования государственной программы из федерального бюджета ожидаются в размере 731,798 млрд. руб. (что составит 9,12% от запланированного финансового обеспечения на реализацию всей государственной программы). Необходимо отметить, что в рамках этой государственной программы выделена подпрограмма «Развитие отраслей агропромышленного комплекса».

Принципиально важным моментом является необходимость рассмотрения понятийного аппарата с точки зрения его устойчивого развития. Многие ученые-экономисты путь к «устойчивому развитию» связывают с постоянным экономическим ростом, причем термины «устойчивый экономический рост» и «устойчивое развитие» употребляется ими как синонимичные понятия. Однако, большинство авторов склонны к аргументации того, что между терминами «рост» и «развитие» существует принципиальная разница.

Наиболее весомый вклад в формирование понятия «развитие» в своих работах был сделан создателем систематической теории диалектики немецким философом Г. Гегелем. Согласно его учению внутренним импульсом всякого развития является противоречие, представляющее единство взаимоисключающих и одновременно взаимно предполагающих друг друга, противоположностей [192].

В философском смысле под развитием понимается «процесс закономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более совершенное; переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему» [143]. В словаре по социальной философии [174], «развитие – понятие, характеризующее качественные изменения объектов». В отличие от таких понятий, как движение и становление, развитие акцентирует внимание на качественных изменениях объектов и систем, сохраняющих их основные формы (устойчивость, сохранение, воспроизводство) и функции, обновляющих и «достраивающих» формы и функции объектов и систем.

Употребление понятия «развитие» в экономическом аспекте чрезвычайно широко. В своей работе [192] З.М. Хашева и А.С. Молчан отмечают о существовании четырех групп авторов, различающихся подходами к употреблению определения «экономическое развитие» (Таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика основных подходов к употреблению понятия «экономическое развитие»*

Группа авторов	Авторы-сторонники	Основные положения подхода
1 группа авторов	Г. Мюрдаль, У. Нордхаус, Дж. Тобин	Экономическое развитие связано с возрастанием благосостояния, улучшение качества жизни, повышение степени удовлетворения главных потребностей всех членов общества.
2 группа авторов	А. Грязнова, Е. Домар, Н. Думная, Л. Кантарович, Дж. Кейнс, П. Кондратьев, С. Кузнец, Л.Симкина, Р. Солоу, Р. Харрод, А. Юданов	Экономическое развитие имеет циклический характер, связь с прогрессом и ростом, эволюцией и экспансией.
3 группа авторов	А. Булатов, К. Маркс, Р. Нуреев	Экономическое развитие отражает эволюцию хозяйственного механизма и смену на этой основе экономических систем, имеет комплексный, многомерный характер данного процесса.
4 группа авторов	С. Булгаков, Д. Белл, М. Вебер, Т. Веблен, Д. Норт	Экономическое развитие (в историко-философском аспекте) трактуется как процесс исторической обусловленности развития на основе революционных и эволюционных изменений.

* Составлено на основании источника [192]

Несмотря на всё многообразие подходов к употреблению понятия «экономическое развитие», большинство ученых едины в том, что «экономическое развитие есть процесс качественного изменения общественных систем, сопровождаемого трансформацией их внутренних и внешних связей» [192]. Обозначив точку зрения на категорию «экономическое развитие» учеными-классиками дополним ее современными подходами.

Как отмечает Р. Абесадзе [14], «развитие означает переход чего-либо из одного состояния в другое, более совершенное». Категория «развитие» создает неограниченные условия не только для качественного совершенствования экономики, но и для ее дальнейшего роста. С точки зрения Н.А. Латыниной, экономическое развитие, сопровождаемое качественными структурными изменениями в отраслевом разрезе, не всегда способствует качественному экономическому росту, так как может характеризовать наличие стационарного процесса или являться результатом снижения основных макроэкономических показателей [126].

А.Н. Игошин и А.Д. Черемухин подходят к трактовке данного понятия следующим образом, экономическое развитие – это «всегда процесс развития экономики как системы, приводящий к изменению эффективности функционирования данного общественного института в контексте удовлетворения им определенного рода общественных потребностей» [104].

Под понятием же «рост, экономический» [120] понимается «критерий экономического развития», который выражается в росте валового внутреннего продукта, валового национального продукта или национального дохода в абсолютных значениях или на душу населения. По мнению автора Р. Абесадзе [14], «рост означает нарастание величины чего-либо, количественное увеличение». Автор работы [137] О.А. Некозырева определяет рост как количественное увеличение параметров без существенного качественного изменения системы и является обратимым процессом во времени. Так, по мнению автора, рост и спад экономических показателей всегда имеют предельные

пороговые значения, которые провоцируют начало кризисных явлений. При этом автор отмечает, что развитие связано с качественными изменениями, а рост происходит под влиянием внешней среды (например, рост спроса) с сохранением качественных характеристик системы.

Авторы Б.Д. Бабаев и С.П. Дубровский в своей работе [46] разграничивают понятия рост и развитие через выделение стержневых аспектов. Росту присущ экономический аспект, а развитию - воспроизводственный (социальный) аспект. Они выделяют следующие критерии разграничения: рост носит промежуточный характер и ассоциируется у них с ростом общественного продукта, а развитие видится как конечная цель и ассоциируется с улучшением благосостояния.

Как отмечено в работе Т.А. Дадашовой [88] рост является предпосылкой развития, но также данные процессы могут существовать обособленно друг от друга. Рост рассматривается как увеличение количественных характеристик, а развитие – как приобретение потенциала для улучшения способностей, причем рост ограничен и имеет предел, в то время как развитие не имеет ограничений.

Подобную точку зрения поддерживает и Р. Абесадзе, в своей работе [14] он отмечает, что в условиях экономического спада экономическое развитие возможно без экономического роста. В краткосрочном периоде экономический рост может иметь место и без экономического развития, например при экстенсивном росте факторов производства. Однако в длительном периоде за экономическим развитием обязательно последует экономический рост, то есть в долгосрочной перспективе экономическое развитие и экономический рост не могут существовать друг без друга.

Важно отметить, что в экономической науке сложилось два направления. Первая группа ученых считает, что экономический рост и экономическое развитие, это не тождественные категории, другие считают наоборот. Как отмечают авторы Б.Д. Бабаев и С.П. Дубровский в своей работе [46] активно разрабатывал варианты экономического роста ученый Л.И. Абалкин. Согласно их мнению, экономический рост он отождествлял с экономическим развитием, имея

в виду вероятность движения человечества вперед, когда под влиянием политических и иных факторов общество может выбрать один из вариантов развития, отбросив другие.

Мы согласны с мнением большинства ученых-исследователей, что термины «рост» и «развитие» имеют одну природу, но их интерпретацию необходимо разграничивать, в виду того, что они не являются терминами-синонимами [62]. Рост направлен на количественное увеличение масштаба экономики в ее физическом измерении, что предполагает увеличение объема и скорости материальных и энергетических потоков, проходящих через экономику, а развитие подразумевает качественные усовершенствования в структуре, конструкции и композиции этих потоков [214]. Понятие «рост» относится к количественному росту и выражается через показатель валовой национальный продукт, а «развитие» означает качественные изменения параметров в динамически равновесной системе [37, с. 40].

Экономический рост является одной из форм экономического развития, ориентирующей экономическую систему на прирост производства, а экономическое развитие представляет собой длительный процесс, который состоит как из циклов роста, так и спада и приводит к качественным преобразованиям. Однако, последствия экономического роста могут носить как положительный, так и отрицательный эффект, а экономическое развитие – это всегда положительные реакция на вызовы внешней среды [88].

Обозначив свою точку зрения на категории «развитие» и «рост», далее необходимо перейти к доказательству категории «устойчивость». Для начала, надо разграничить смежные категории, такие как «сбалансированность», «стабильность» и «равновесие». «Стабильность» – это состояние системы, сохранение ее признаков и параметров в любых ситуациях [61]. Стабильное состояние системы оценивается через определенные параметры и показатели, например, стабильность валютного курса, доходов бюджета и пр. «Сбалансированность» – состояние системы, при котором сохраняются основные

пропорции и соотношения между ее элементами. Следовательно, основным признаком сбалансированной экономики является пропорциональное развитие отраслей производства.

Признаком стабилизации развития системы на современном этапе является устойчивый рост [192]. Рост показателей, характеризующих развитие социального и экономического комплексов региона, свидетельствует о стабилизации состояния региональной системы. Достижение сбалансированного роста приводит всю систему к устойчивому характеру развития. Сбалансированность является непременным условием устойчивого развития.

В экономической литературе широко распространена такая категория, как «равновесие». Это понятие предполагает достижение определенного результата в экономике, совпадение интересов субъектов рынка (продавцов и покупателей) [61]. Между сбалансированностью и равновесием много общего. Но сбалансированность – это идеальная пропорциональность, а равновесие – удовлетворение потребностей за счет пропорционального развития.

Среди указанных категорий наиболее важное практическое значение имеет, прежде всего «устойчивость». Для того чтобы охарактеризовать экономику как устойчивую либо неустойчивую, необходимы классификационные признаки и критерии оценки. Как отмечает профессор Д.В. Ходос и его коллега С.Г. Иванов в своей работе [193] «стабильность и устойчивость представляют сложные категории, положенные в основу воспроизводственного процесса развития экономики». Причем стабилизация является основой устойчивого развития.

Устойчивость приобретает выраженный стратегический характер и рассматривается как необходимое условие долгосрочного развития экономических систем. Основными признаками устойчивости экономической системы, по мнению В.В. Якушевой [214], являются сбалансированность развития; эффективность деятельности, расширенное воспроизводство, непрерывность роста на долгосрочном интервале развития.

Согласно научной работе [58], авторы Д.Е. Винокурова и М.Н. Прохорова интерпретируют следующее понятие устойчивости: устойчивость – это свойство системы возвращаться в равновесный или близкий к нему режим после выхода из него в результате какого-либо воздействия.

В дословном переводе на русский язык определение «устойчивое развитие» (sustainable development) означает «поддерживающее развитие», «поддержание развития». В научный оборот словосочетание «устойчивое развитие» было впервые употреблено в докладе «Наше общее будущее» (1987 г.), подготовленном Международной комиссией по окружающей среде и развитию (ОСР) ООН под руководством премьер-министра Норвегии Гру Харлем Брундтланд [37, 82, 57, 108, 128, 186].

На Второй Международной конференции по окружающей среде и развитию проходившей в 1992 году в бразильском городе Рио-де-Жанейро, под категорией «устойчивое развитие» было предложено понимать «такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Иными словами, благополучие нынешних поколений не должно ставить под угрозу благополучие будущих поколений.

Позже, при принятии документов по отдельным составляющим стратегии устойчивого развития, было выдвинуто более жесткое и четкое определение: «Устойчивое развитие – это развитие без роста». Этот принцип должен быть положен в основу любой деятельности, влияющей на качество природной среды и наиболее верно отражать суть того, к чему должно стремиться человечество [57].

В нашей стране Указом Президента Российской Федерации от 1апреля 1996 г. была утверждена Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Под устойчивым развитием в которой понимается, стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы. Данная концепция предполагает последовательный переход РФ к устойчивому развитию, которое обеспечивает сбалансированное решение социально-

экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей [37, 82, 128, 186].

Следующим крупным всемирным форумом по проблемам устойчивого развития стала Всемирная встреча в Йоханнесбурге в 2002 г. (Рио +10). На этом форуме представители развивающихся стран выдвигали на первый план общественную составляющую устойчивого развития, экологические проблемы рассматривались во взаимосвязи с экономикой. Представители же развитых государств, стремились свести устойчивое развитие к «зеленой» проблематике.

Третья мировая конференция ООН по устойчивому развитию (Рио+20) прошла в 2012 г. в Рио-де-Жанейро. Конференция подтвердила справедливость всего того, что было сформулировано и принято 20 лет назад. На ней, в качестве основы перестройки экономики была предложена концепция устойчивого развития «Зеленой экономики». «Зеленая экономика» - такая экономика, которая обеспечивает социальную справедливость, снижая при этом риски для окружающей среды. «Зеленая» экономика предлагается в противовес старой модели «коричневой» экономики. Главным ее принципом является то, что невозможно требовать удовлетворения потребностей в условиях ограниченности ресурсов. Суть рекомендаций по «озеленению» экономики сводится к перераспределению капитальных вложений на нетрадиционную энергетику, повышение энергоэффективности, снижение ресурсо- и водоемкости, развитие не «бензинового» транспорта, улучшение утилизации отходов, «озеленение» сельского хозяйства, сохранение биоразнообразия и др. [37, 57, 186].

Устойчивое сельское хозяйство, в отличие от традиционного, более интегрировано; так как больше использует инновационные технологии; уменьшает использование капитальных вложений, сокращает потери в хозяйственной сфере, снижает стоимость произведенной продукции, и более рационально использует уже вложенные ресурсы; а также придает приоритетное значение охране окружающей среды; учитывает благоприятные условия для

животного мира и знание местных условий [84, 204]. При этом стратегия устойчивого развития сельского хозяйства должна быть не только целенаправленной, но и комплексной.

Проблема устойчивого развития сельскохозяйственного производства на протяжении нескольких десятилетий остается наиболее актуальной темой обсуждения современных ученых-исследователей. В научной среде существуют разновекторные мнения по вопросу определения понятия устойчивости сельскохозяйственного производства. Трактовки определений зависят от профессиональной принадлежности авторов.

Первые подходы к понятию устойчивости производства сформировались в конце XIX – начале XX века в статистических исследованиях Ф.А. Баталина, В.М. Обухова, А.Ф. Фортунатова, И.С. Четверикова, Б.С. Ястрежемского. В своих исследованиях эти ученые рост устойчивости урожая связывали со снижением его колеблемости, которая выражается в колебаниях (неравномерности) объемов производства сельскохозяйственной продукции по годам [53, 139].

Одни ученые (И.Б. Загайтов и П.Д. Половинкин) формулируют устойчивость производства как «способность противостоять отрицательным воздействиям, преимущественно стихийным силам природы, способность предупредить или ослабить спады производства» [95]. Другие ученые (И.П. Бойко) считают, что производство какого-либо продукта может быть устойчивым, но недостаточным для удовлетворения потребностей, и наоборот, производство может быть неустойчивым, с большими перепадами, хотя потребности и будут удовлетворяться за счет запасов и импорта. Так, например, если производство молока не испытывает существенных колебаний, то его производство устойчиво, хотя и не достаточно для удовлетворения потребностей [53].

Как отмечают авторы В.Т. Водянников и Д.И. Дородных в своей работе [59] - устойчивость характеризуется сохранением равновесия системы под воздействием окружающих условий на протяжении определенного периода времени. Причем, окружающие условия могут носить как неблагоприятный, так и

благоприятный характер воздействия. Чаще, устойчивость сельскохозяйственного производства связывают с противостоянием неблагоприятным воздействиям. Благоприятные же явления, чаще природно-климатического характера, приводят к неустойчивости и необходимости противостоять скачкам.

Б.Р. Набиев связывает понятие устойчивости развития с понятием «упругость» [135], А.С. Кутовая отождествляет с состоянием функционирования предприятия под действием внутренних и внешних факторов, способным сохранять или воспроизводить исходное состояние за определенный период времени [124]. Устойчивость аграрного производства, по мнению И.Б. Загайтова и П.Д. Половинкина, определяется способностью непрерывно поддерживать оптимальную пропорциональность в развитии воспроизводства [95].

Как отмечают авторы О.В. Шумакова и О.Н. Крюкова [207], устойчивое развитие аграрного производства подразумевает комплексное и эффективное использование ресурсов аграрной экономики, которое напрямую связано с обширной диверсификацией для распределения мощностей и капиталов по другим отраслям. При этом создаются возможности расширенного воспроизводства, а также создаются возможности для достижения качественно нового социального, экономического и экологического уровня жизни населения за счет роста результативности аграрного производства.

Таким образом, большинство ученых склонны к тому, что «устойчивость» - это способность любой системы возвращаться к равновесию после воздействия на нее внешних и внутренних факторов [102]. Объединение категорий «устойчивость» и «развитие» позволяет охарактеризовать происходящие в экономике процессы как закономерные изменения перехода из одного качественного состояния в другое, более совершенное. В настоящее время сложилось несколько направлений и подходов к понятию «устойчивое развитие». Ученые по-разному трактуют эту категорию, применительно к аграрному производству, связывая со спецификой сельскохозяйственного производства (Таблица 2).

Таблица 2 - Дефиниции понятия «устойчивое развитие» сельскохозяйственного производства

Автор	Определение
1	2
И.Б. Загайтов и П.Д. Половинкин	«..возможность преодолеть неблагоприятные для сельского хозяйства явления, … и способность использовать их с наибольшим эффектом для хозяйства» [95]
И.П. Бойко	«… характеристика любого производственного процесса, причем не зависящая от уровня анализируемого показателя или скорости его изменения» [53]
В.Т. Водянников и Д.И. Дородных	«…. движение вперед или расширенное воспроизводство» [59]
И.В. Курцев	«…воспроизводство в каждом производственном цикле на более высоком уровне общественно значимых в положительном плане результатов, имея в виду производственные, экономические, социальные, экологические и другие параметры, последовательное наращивание возможностей их улучшения» [122]
Е.И. Кривомаз	«…компромисс между разнонаправленными целевыми ориентирами: социальным, экономическим, экологическим, поэтому основным критерием устойчивости должна являться гармонизация процессов взаимодействия этих трех компонентов» [121]
Д.В. Ходос и С.Г. Иванов	«…способность всех сфер динамично поддерживать пропорции эффективного развития всего АПК, вести расширенное воспроизводство, формировать продовольственную безопасность страны» [193]
В.Ф. Стукач и Е.В. Юдина	«…способность отрасли не только адаптироваться к изменению внешней среды, но и, учитывая конкурентные преимущества, трансформировать институциональную среду, создавая предпосылки для эффективного и экологически безопасного расширенного воспроизводства в долгосрочной перспективе» [179]
О.Б. Глинкина	«… процесс целенаправленного расширенного воспроизводства ресурсного потенциала отрасли, включающего экологическую и социальную составляющие, осуществляемый в условиях неопределенности постоянно изменяющихся факторов внутренней и внешней среды» [82]
Р.А. Скуратов	«…состояние, обеспечивающее эффективное воспроизводство материальных, трудовых и финансовых ресурсов, технологическое совершенствование всех отраслей, сохранность окружающей среды, а также подразумевающее гармонизацию отношений между сельхозтоваропроизводителями и внешним их окружением, что в совокупности ведет к удовлетворению потребности в сельскохозяйственной продукции» [173]

Окончание таблицы 2

1	2
А.В. Харитонов	«… система ведения сельскохозяйственного производства, которая обеспечивает постоянное и достаточное снабжение населения урбанизированных территорий продовольствием и промышленности сырьем при условии эффективности хозяйственной деятельности без ущерба для окружающей природной среды на основе передовых экологически ориентированных технологий» [191]
Д.Е. Винокурова и М.Н. Прохорова	«…непрерывный процесс приведения экономической системы предприятия в соответствие с требованиями рынка, выражающихся в обеспечении конкурентоспособности на основе повышения ресурсного потенциала как совокупности характерных особенностей компании, наработанных за время ее пребывания на рынке» [58]
О.В. Шумакова и О.Н. Крюкова	«…регулируемый государством процесс, основанный на рыночных принципах, в институциональной среде, обеспечивающей устойчивость функционирующей экономики в самонастраивающемся режиме поддержания баланса спроса и предложения» [207]
И.Ю. Чазова	«характеризует способность системы сохранить текущее состояние при наличии внешних влияний, так и вернуться в состояние равновесия в случае наступления неблагоприятных отклонений за пределы ее допустимого значения» [197]
Б.Р. Набиев	«способность сохранить динамику развития региона, с незначительными отклонениями, вне зависимости от волатильности внешних факторов, что предполагает экономические, социальные и культурные изменения, направленные на удовлетворение человеческих потребностей, при котором не нарушается упругость экологической системы региона» [135].

Анализируя представленные в таблице дефиниции понятия «устойчивое развитие» следует отметить, что при формировании подходов к определению устойчивого развития ученые выделяют два основных направления [124, 197]. Первое направление – динамическое, которое основано на определении устойчивости с позиции динамики протекающих внутренних и внешних экономических процессов и связано с глобализацией мировой экономики, экономическим ростом, потреблением ресурсов. Второе направление – статическое, при котором экономическая устойчивость рассматривается с позиции результатов финансово-хозяйственной деятельности.

Устойчивое развитие аграрного производства, в том числе и молочного скотоводства, характеризуется последовательным возрастанием его возможностей воспроизводить в каждом производственном цикле постоянные, резко не меняющиеся результаты хозяйственной деятельности и условия для их последующего улучшения. При этом устойчивое развитие молочной отрасли может быть достигнуто только при комплексном, системном использовании различных факторов [60].

Основными сдерживающими факторами устойчивого развития аграрного производства являются: ухудшение плодородия почв, ценовые диспропорции, нехватка квалифицированных кадров в отрасли, высокий уровень финансовой задолженности сельхозтоваропроизводителей, слабое развитие инновационных процессов (Д.В. Ходос и С.Г. Иванов [193]), снижение господдержки, высокий уровень износа основных фондов, низкий потребительский спрос населения и уровень его жизни (В.А. Иванов [103]).

На деятельность сельского хозяйства и его производство, в том числе и развитие животноводческой отрасли, как отмечают многие авторы (В.Ф. Стукач, Е.В. Юдина, В.А. Иванов, А.С. Пономарева, Д.Е. Винокурова, М.Н. Прохорова, А.В. Харитонов, Р.А. Скуратов) в своих работах, воздействует группа факторов, которые подразделяются на внутренние и внешние факторы [179, 58, 191, 173].

Способность отрасли сохранять устойчивость во многом зависит от действия *внутренних* факторов, именно они занимают наиболее важное место и проявляются на уровне регионов, муниципальных районов и сельских поселений, где непосредственно формируются условия развития отрасли [179]. Внутренние факторы, являются зависимыми и потому предприятия посредством влияния на эти факторы могут корректировать свою финансовую устойчивость [58]. К внутренним факторам в молочном скотоводстве относятся [179, 58, 191, 173, 62]:

- организация производства, в том числе способы и методы организации труда, структура управления;
- технология производства;

- производственно-технические факторы, в том числе обеспеченность и уровень использования основных и оборотных средств, степень износа фондов, интенсивность использования современных технологий, энергосбережение;
- кадровый потенциал, в том числе оптимизация состава работников предприятий по количеству и профессионализму; квалификация персонала, повышение производительности труда;
- объѐм, ассортимент, качество продукции;
- уровень себестоимости продукции, уровень производства;
- кормовая база;
- экология производства.

На развитие отрасли значительное влияние оказывает и *внешняя* среда, к которой относят факторы, не зависящие от предприятий – макроэкономическая ситуация, инфляция, политическая нестабильность, природные факторы [58,179]. Эти факторы содержат условия, влияющие на устойчивое развитие сельского хозяйства и, как следствие, на обеспечение населения продуктами питания [191]. Их подразделяют на две группы [42, 58]: прямого и косвенного воздействия. Первые – непосредственно влияют на функционирование отрасли, вторые играют роль фоновых факторов, увеличивающих или уменьшающих устойчивость сельскохозяйственного производства.

К основным факторам прямого воздействия в молочном скотоводстве относят [179, 58, 191, 173, 62]: уровень государственного влияния на развитие АПК (налоговая и кредитная политика, финансирование, страхование, ценообразование); уровень инфляции; потребительский спрос; уровень конкуренции в отрасли; развитие инфраструктуры рынка молока и молочной продукции; поставщики (трудовых, финансовых, информационных, материальных ресурсов) и потребители, социальная инфраструктура сельских территорий. Среди факторов косвенного воздействия выделяют: состояние экономики; нормативно-правовые; социально-политические; демографические, географические; природно-климатические факторы.

Факторы прямого и косвенного воздействия неразрывно связаны и взаимообусловлены, однако в определенные периоды воздействие одних усиливается, других – ослабевает [179]. Следовательно, в процессе развития отрасль молочного скотоводства должна адаптироваться к изменившимся условиям внешней и внутренней среды. В то же время устойчивое развитие отрасли должно гарантировать продовольственную безопасность страны, обеспечивая эффективное, инновационное расширенное воспроизводство конкурентоспособной экологически чистой продукции при сохранении окружающей среды и повышении качества жизни работников занятых в отрасли.

Хотелось бы отметить, что проблема устойчивого развития сельскохозяйственного производства, в том числе молочного скотоводства, многогранна и помимо деления факторов на внешние и внутренние, многие авторы приводят в своих работах несколько иную их классификацию (Таблица 3).

Таблица 3 – Факторы, влияющие на развитие молочного скотоводства

Автор	Факторы
1	2
С. В. Плаксиева [150]	Организационно-экономические, технологические, технические, правовые, социальные.
О.Б. Глинкина [82]	Природно-климатические, технико-технологические, социальные, экономические (доходность производства; инвестиционную и инновационную активность; уровень экспортного потенциала и импортной зависимости) и институциональные (уровень госрегулирования и поддержки сельскохозяйственного производства; условия функционирования аграрного рынка; нормы и национальные особенности потребления).
Н.В.Быковская [55]	Кормовая база (рационы кормления, интенсивная технология кормопроизводства); технология производства (техническая оснащенность, организация безотходных технологий); трудовые ресурсы (трудовой потенциал, квалификация персонала и производительность труда); основное стадо КРС и его содержание (породный состав, продуктивность коров, приплод молодняка и падеж скота); организационно-экономические факторы (концентрация и специализация, государственное регулирование, кредитование, ценообразование, экономическое и социальное стимулирование).
И.Воробьев [60]	Природные и материально-технические, труд, экономические (интенсификация с внедрением прогрессивных технологий), финансовые, социальные, организационно-управленческие.
Е.Н. Кривомаз [121]	Экономические, социальные и экологические факторы.

Окончание таблицы 3

К.В. Толстошеин [183]	Природные (качество почв, экологическая обстановка), политические, экономические (уровень спроса на молоко, колеблемость цен реализации молока, системность господдержки, уровень конкуренции, инфляционные процессы), социальные (величина прожиточного минимума, культура питания, величина заработной платы) и технологические (стабильность ресурсного обеспечения, доступность инновационных решений).
А.Н. Анищенко [42]	Ресурсные, политико-правовые, организационные, инновационные, экономические, социальные, экологические

С учетом современного состояния и тех проблем, которые необходимо решить, к основным факторам устойчивого развития сельскохозяйственных организаций молочного скотоводства многие авторы (Р.А. Скуратов, В.Ф. Стукач, Е.В. Юдина, О.В. Шумакова, О.Н. Крюкова, Ю.А. Пименов, Д.И. Дородных, А.А. Самохвалова [173, 179, 207, 149, 91, 164]) относят:

- совершенствование организационно-экономического механизма развития сельскохозяйственного производства;
- обеспечение инновационного характера аграрного развития;
- повышение обеспеченности материально-техническими ресурсами;
- улучшение обеспеченности квалифицированными кадрами.

В результате исследования, автором были систематизированы внутренние и внешние факторы устойчивого развития молочного скотоводства по подсистемам (экономической, социальной, экологической), оказывающие наибольшее влияние на устойчивое развитие отрасли (Рисунок 1).

Таким образом, автором сформулировано следующее определение устойчивого развития, применительно к молочной отрасли. Устойчивое развитие молочного скотоводства – это целенаправленный динамично развивающийся процесс воспроизводства ресурсного потенциала, способный противостоять неблагоприятным воздействиям на протяжении длительного периода времени, удовлетворяющий потребности населения и промышленности в сельскохозяйственном сырье (молоке) при гармоничном (сбалансированном) взаимодействии экономической и социальной составляющих, обеспечивающий сохранность экосистемы [62].

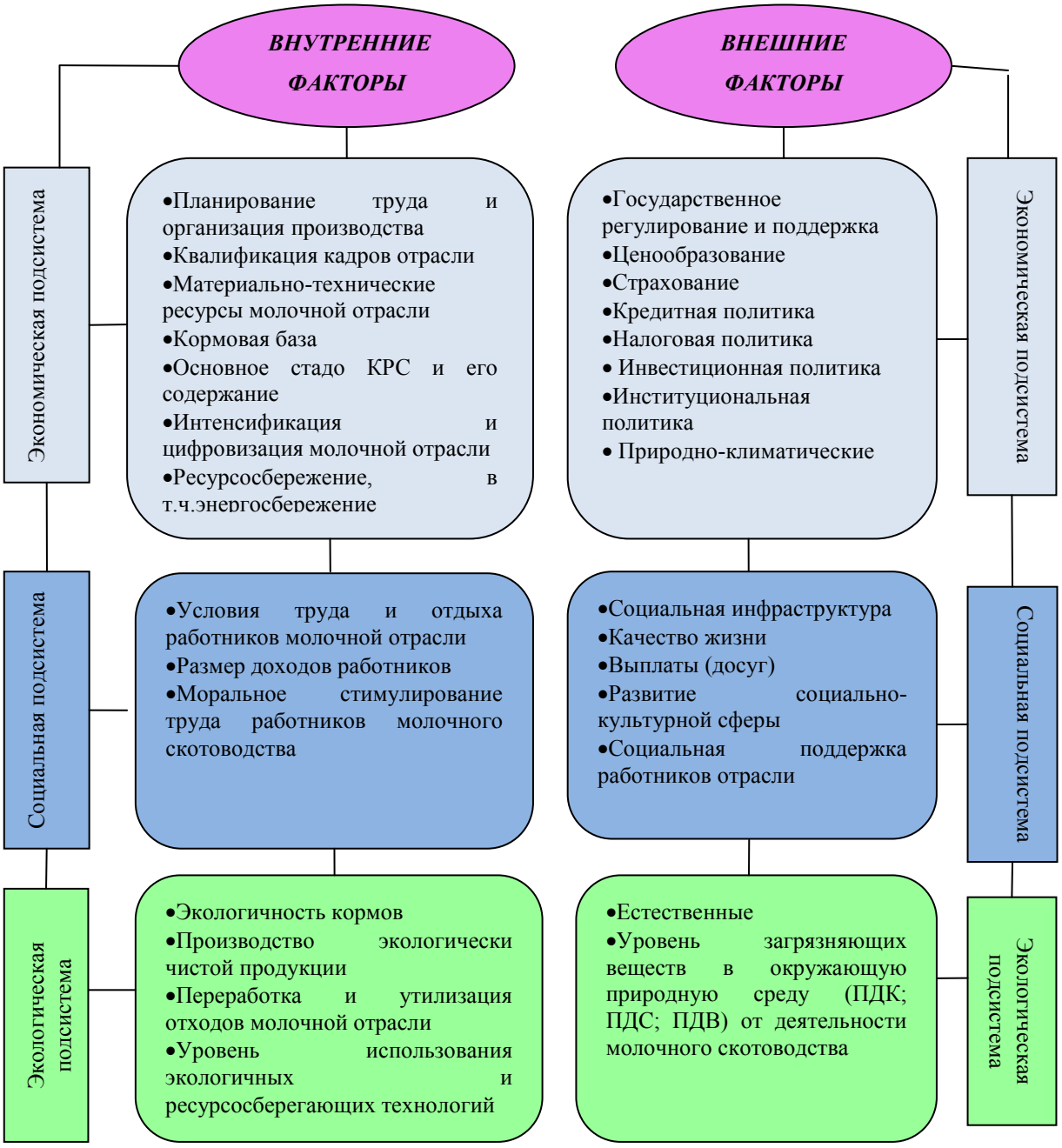


Рисунок 1 – Факторы устойчивого развития молочного скотоводства*

* Составлено автором

Выводы: Категории «рост» и «развитие» взаимодополняющие. Устойчивое развитие молочного скотоводства – это целенаправленный динамично развивающийся процесс воспроизводства ресурсного потенциала, на функционирование которого влияют внутренние и внешние факторы, способные дать как негативный, так и положительный результат развития, и должны учитываться при определении направлений устойчивого развития молочной отрасли и его сценарном планировании.

1.2. Система устойчивого развития молочного скотоводства и ее элементы

Концепция устойчивого развития должна обеспечить сбалансированное функционирование природы, населения и экономики на основе развития сельского хозяйства и его подсистем в отраслевом и территориальном разрезах; учета факторов устойчивого развития; незначительных изменений в состоянии сельского хозяйства; разнообразия технологий и систем ведения сельскохозяйственного производства; максимальной адаптации к экологическим условиям и системам ведения хозяйства для конкретной территории [173].

Цель устойчивого развития сельского хозяйства заключается в рациональном сочетании природных, экономических и социальных процессов, которые способствуют оптимальному производству продуктов потребления при всё увеличивающемся благосостоянии населения, не нанося ущерба окружающей среде [84, 204]. Переход к устойчивому развитию предполагает в первую очередь стабилизацию ситуации и увеличение производства сельскохозяйственной продукции; а также улучшение благосостояния и здоровья населения; охрану природно-экологической среды.

Анализировать устойчивое развитие всего сельского хозяйства, в том числе функционирование отрасли молочного скотоводства, в силу сложности и многогранности данной категории возможно лишь на основании системного подхода, предусматривающего комплексное исследование различных ее подсистем [179].

Концепция устойчивого развития основана на целостном подходе к триединой системе: экономика – социальная сфера – экология [75, 145]. Основным критерием устойчивости этой системы является гармоничное взаимодействие трех обозначенных выше компонентов. Экономический компонент подразумевает оптимальное использование ограниченных природных ресурсов, использование ресурсосберегающих технологий, в том числе энергосберегающих, минимизацию отходов; должно обеспечиваться

производство достаточного количества экологически чистой сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания. Социальная составляющая ориентирована на человека и предполагает повышение уровня и качества его жизни, стабилизацию демографических и миграционных процессов. Экологическая же составляющая предполагает сохранение биологической природной системы в настоящее время и долгосрочной перспективе, улучшение качества природной среды. Однако, взаимодействие этих компонентов является достаточно сложным, так как не исключает возможность возникновения других проблем.

Необходимо отметить, что устойчивость сельскохозяйственного производства зависит от целенаправленного и комплексного взаимодействия элементов экономического механизма [193]. К основным элементам экономического механизма сельскохозяйственного производства авторы М.Г. Озерова и Д.В. Ходос относят следующие [144, 194]: планирование, целевые программы, ценообразование, кредитование, страхование, налогообложение, государственная поддержка и регулирование, рыночная инфраструктура, формы организации экономических взаимоотношений, социальное развитие села, диверсификация, инновации и инвестиции. Кроме элементов, применяемых в рамках системы отношений в АПК, перечисленных выше, Д.В. Ходос дополняет систему экономического механизма элементами, применяемыми на уровне организации (предприятия) [194]: формы собственности и организации производства, полнота внутренней и внешней информации, бизнес-план, хозяйственный (коммерческий) расчет, организация, мотивация и стимулирование труда, контроллинг, бюджетирование, маркетинг, регулирование отношений между I и III сферой АПК, а также доход, прибыль, накопление.

В современных трудах ученых устойчивое развитие рассматривается как система, которая оптимизирует использование ресурсов, обеспечивает стабильный доход сельскому населению, минимизирует вредное воздействие на окружающую среду [191]. При этом концепция устойчивого развития базируется

на методическом подходе, при котором экологическая, экономическая и социальная системы представляются как равноправные системы, имеющие между собой множество взаимодействий. Классическая концепция устойчивого развития представлена в виде трех взаимосвязанных блоков-кругов, отраженных на рисунке 2.

Рисунок 2 - Взаимосвязь составляющих устойчивого развития*

* Составлено по [37, с.23].

Однако, некоторые авторы устойчивое развитие рассматривают не как «триединую» модель, а как модель, включающая более трех компонентов. Так, для реализации концепции устойчивого развития сельского хозяйства региона с эффективным механизмом воздействия государства на развитие АПК экономист Р.А. Скуратов в своей работе обозначил следующие основные блоки [173]:

- организационно-экономический (совершенствование внутрихозяйственного экономического механизма; развитие и углубление агропромышленной интеграции; обеспечение эквивалентности цен, расширение практики авансирования продукции, льготного кредитования, ослабления налоговой нагрузки и др.);

- социальный (усиление мотивации работников к труду; осуществление мер по повышению доходов сельских работников; развитие сельской социальной инфраструктуры);
- технико-технологический (осуществление адаптивной интенсификации; развитие низкозатратных технологий);
- экологический (рациональное использование агроэкосистем; сохранение и улучшение благоприятной окружающей среды).

Несколько иное мнение по поводу деления концептуальной модели устойчивого развития, в том числе и молочного скотоводства, на подсистемы высказывают В.Ф. Стукач, Е.В. Юдина, О.В. Шумакова. Эти авторы в своих работах [179, 207] выделяют пять взаимосвязанных подсистем устойчивого развития:

- Экономическая. В качестве составляющих экономической устойчивости отрасли молочного скотоводства выделяют: финансовую, организационную, рыночную, информационную и инновационную.
- Производственно-технологическая - отражает наличие и уровень рациональности использования ресурсов. Данная подсистема устойчивого развития может быть представлена следующими составляющими: технической, технологической и генетической.
- Социальная - отражает повышение уровня занятости, рост доходов населения, развитие социальной инфраструктуры.
- Экологическая - предполагает производство экологически чистой продукции при обеспечении сохранности ландшафтов растительного и животного мира, чистоты водоемов.
- Институциональная - предусматривает развитие соответствующих специфике отрасли экономических, организационных, правовых, управленческих, финансовых, научных, кадровых и иных институтов, которые способны обеспечивать в долгосрочной перспективе устойчивость выше обозначенных подсистем.

Одной из определяющих является экономическая устойчивость, так как от ее уровня зависят размеры финансовых источников для подъема производства, преобразования социальной сферы и сохранения окружающей среды [179]. Все подсистемы устойчивости необходимо рассматривать во взаимосвязи, только в совокупности они создают условия для устойчивого развития отрасли в целом. Причем, по мнению авторов В.Ф. Стукач и Е.В. Юдиной, при реализации концепции устойчивого развития молочного скотоводства необходимо разграничить уровни управления в государственном регулировании каждой составляющей устойчивости. На федеральном и региональном уровне авторы отводят главную роль регулированию экономической, институциональной, экологической подсистемам, а на муниципальном уровне и уровне сельского поселения - регулированию производственно-технологической и социальной подсистемам.

Эффективность взаимодействия и координации элементов системы формируют целостность системы и направлены на достижение запланированных целей. В.М.Белоусов выделяет следующую систему целей устойчивости сельского хозяйства, сформулированных в соответствии с Концепцией устойчивого сельского развития [48].

- Экономическая устойчивость предполагает выполнение следующих основных целей: вовлечение хозяйствующих субъектов в кооперацию и интеграцию; прямая поддержка государством; повышение степени удовлетворения потребностей населения в продуктах питания; создание целостной системы стратегического прогнозирования и планирования; создание условий развития многоукладного аграрного производства; создание равных условий конкуренции; снижение издержек производства, доходность производства сельхозпродукции и др.

- Социальная устойчивость определяется следующим комплексом целей: усиление кадрового потенциала АПК; создание условий для занятости населения; создание новых рабочих мест в сфере несельскохозяйственной занятости;

повышение инвестиционной привлекательности сельских территорий; максимальное использование местных ресурсов при создании новых рабочих мест; ликвидация диспропорций в оплате труда и др.

- Экологическая устойчивость предопределяет следующие цели: разработка и применение ресурсоэнергосберегающих, экологически безопасных технологий; расширение системы адаптивного сельскохозяйственного производства, ориентирующегося на биологизацию и экологизацию процессов.

- Технологическая устойчивость характеризуется следующими целями: укрепление материально-технической базы; освоение производством научных разработок и внедрение передового опыта; развитие биотехнологии; использование прогрессивных методов селекции; повышение продуктивности скота и увеличение его поголовья.

Сущность устойчивого развития аграрного сектора И.Г. Ушачев характеризует как единство трех составляющих - экономической, социальной и экологической, позволяющих соединить рост экономики и повышение степени удовлетворения потребностей населения с экологическими требованиями в единую социоприродную систему [102].

Устойчивое развитие сельского хозяйства, как отражают в своих работах А.В. Харитонов [191], В.А. Иванов и А.С. Пономарева [103, 102, 151] напрямую взаимосвязано с увеличением производства продуктов питания, эффективным использованием экономических и интеллектуальных ресурсов, ростом благосостояния и качества жизни сельского населения, рациональным природопользованием. Только при сбалансированности экономической, социальной и экологической составляющих обеспечивается устойчивое развитие отрасли в течение достаточно длительного периода времени. Взаимосвязь устойчивого развития данные авторы представляют следующим образом:

- Устойчивое экономическое развитие (устойчивый рост продуктов питания; согласованное развитие производственного потенциала; возобновление средств производства).

- Устойчивое социальное развитие (повышение уровня доходов и качества жизни сельского населения; воспроизводство (восстановление) человеческих ресурсов, а именно стабилизация демографических и миграционных процессов на селе.).
- Устойчивое экологическое развитие (устойчивое и сбалансированное природопользование; восстановление природных ресурсов для ныне живущих и будущих поколений).

Автор работы [121] Е.Н. Кривомаз отмечает, что «по своей сути концепция устойчивого развития представляет компромисс между разнонаправленными целевыми ориентирами: социальным, экономическим, экологическим, поэтому основным критерием устойчивости должна являться гармонизация процессов взаимодействия этих трех компонентов». Одновременно, должно обеспечиваться производство достаточного количества продовольствия, при этом производство должно гарантировать прибыль и высокий уровень достатка всем участникам производственного процесса в сельском хозяйстве, а также не наносить вред окружающей природной среде и обеспечивать экологическую стабильность.

Устойчивость при этом становится принципом регулирования развития на всех уровнях управления и планирования. Однако, как подчеркивает Е.Н. Кривомаз, практика показывает, что принцип равнозначности трех выше обозначенных компонентов не работает, и они ранжируются по приоритетности и достигаются последовательно. Следовательно, акценты смещаются в сторону развития экономической и социальной устойчивости с учетом экологических ограничений.

Особый интерес по нашему мнению вызывает работа [37] Т.А. Акимовой «Основы экономики устойчивого развития». Автор работы Т.А. Акимова считает, что экономическая, социальная и экологическая системы вовсе не обладают равноправием, так экологическая система находится под влиянием краткосрочных целей экономической и социальной систем. В результате происходит утяжеление экономической системы в ущерб социальным и экологическим интересам.

Данный подход не обладает принципом холизма (целостности) и примитивен, а, следовательно, по мнению автора должен интегрироваться в новую модель, которая отображена на рисунке 3.

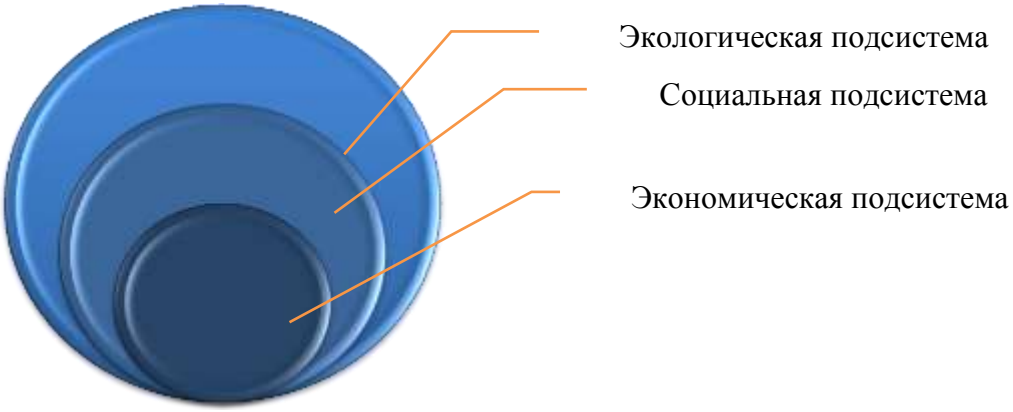


Рисунок 3 – Модель устойчивого развития по Т.А. Акимовой*

* Составлено по [37, с.23].

Таким образом, можно сделать вывод, что согласно интерпретации усовершенствованной модели сущность концепции устойчивого развития по Т.А. Акимовой заключается в следующем: экология, социальная сфера и экономика – это не три различные системы знаний и практик, а взаимоподчиненные подсистемы единого целого [37, 75]. Предложенная современная модель устойчивого развития в новой схеме отражает принцип естественной иерархии, в которой человек и общество являются частью природы. В данной модели экономическая подсистема представлена как соподчиненный элемент системы, главной задачей которого является сохранение и развитие надсистем (социальной и экологической). В свою очередь экономическая и социальная подсистемы развиваются на основе экологической подсистемы, которая обеспечивает их существование и является системообразующей.

По мнению автора, данная модель должна быть представлена в несколько иной форме. Позиция автора склонна к тому, что устойчивое развитие как система состоит из трех обозначенных выше подсистем, но принцип их расположения представляется нам по-иному (Рисунок 4).

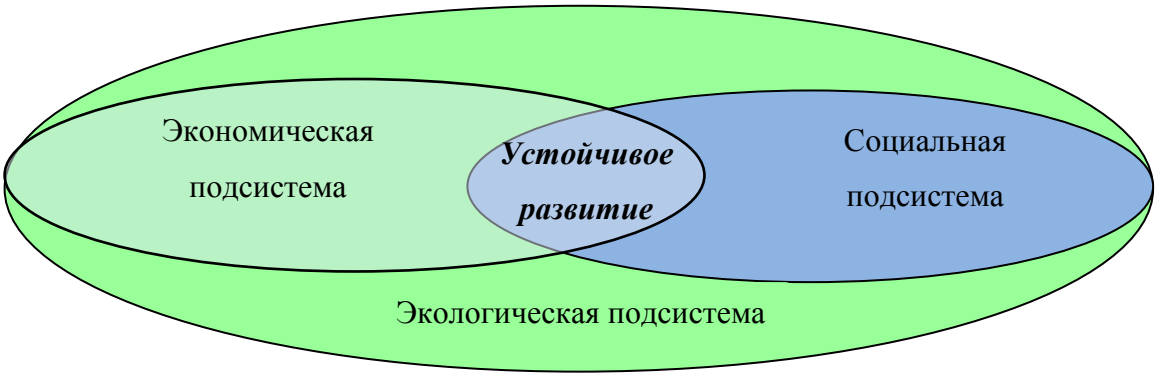


Рисунок 4 – Предлагаемая модель устойчивого развития*

* Составлено автором

Системообразующими блоками устойчивого развития, по мнению автора, являются экономическая и социальная подсистемы, которые обладают тесной связью между собой, как экономическая составляющая не может существовать без социальной, так и социальная составляющая не имеет места в системе без экономической составляющей. При этом экономическая и социальная подсистемы, выступая как равноправные, находятся в неразрывной связи с экологической подсистемой (расположены внутри) и подвержены ее огромному влиянию [62].

Каждая обозначенная в модели подсистема устойчивого развития молочного скотоводства состоит из совокупности элементов, оказывающих огромное воздействие на функционирование молочной отрасли. Целью экономической подсистемы является обеспечение эффективного производства молочного скотоводства за счет совершенствования его организации труда, активизации инновационной деятельности, устойчивого финансового состояния. Критериями экономической подсистемы являются увеличение объемов производства и рост продуктивности молочных животных. Руководствуясь проведенным выше исследованием, можно считать, что для экономической подсистемы основополагающими элементами, применительно для молочного скотоводства, должны стать такие, как:

- организационно-управленческий, основанный на использовании прогрессивных форм труда и совершенствовании структуры управления в молочном скотоводстве;

- производственно-технологический и инновационный, который отражает применение современных технологий (в том числе цифровизация молочной отрасли), инновационную активность, увеличение числа высококвалифицированных трудовых кадров молочной отрасли;

- финансовый, способствующий росту доходности молочной отрасли;

- рыночный, влияющий на формирование себестоимости молока и ценообразование;

- институциональный - предусматривает развитие соответствующих специфике молочного скотоводства научно-правовых, финансовых и других институтов и позволяет повысить инвестиционную привлекательность отрасли.

Социальная подсистема отражает устойчивое развитие сельских территорий, развитие инфраструктуры, качество жизни на селе, рост благосостояния работников молочной отрасли. Ее целью является повышение уровня и качества жизни работников отрасли молочного скотоводства. К критериям социальной подсистемы относят уровень бедности и экономического неравенства. Включает следующие элементы:

- социальная инфраструктура - предусматривает ее восстановление и развитие, повышение уровня занятости работников молочной отрасли.

- трудовые ресурсы, основан на совершенствовании материального стимулирования и росте доходов работников молочного скотоводства, выражающийся в повышении производительности труда.

Экологическая подсистема характеризует эффективность использования природно-ресурсного потенциала, воздействия на окружающую среду и выражается в росте производства экологически чистой продукции, и направлена на декарбонизацию отрасли молочного животноводства. Данная подсистема сопровождается загрязнением окружающей среды отходами молочной отрасли. К

критериям экологического благополучия относят техногенное воздействие молочного скотоводства на природную среду, качество природной среды, количество производимой экологически чистой продукции. Экологическая подсистема представлена такими элементами, как сохранение экосреды, основанная на декарбонизации отрасли молочного скотоводства, и экологизация производства, предусматривающая увеличение объема безопасных молочных продуктов за счет роста затрат в природную среду.

Все элементы, формирующие устойчивое развитие молочного скотоводства в разрезе экономической, социальной, экологической подсистем, систематизированы и отображены на рисунке 5.

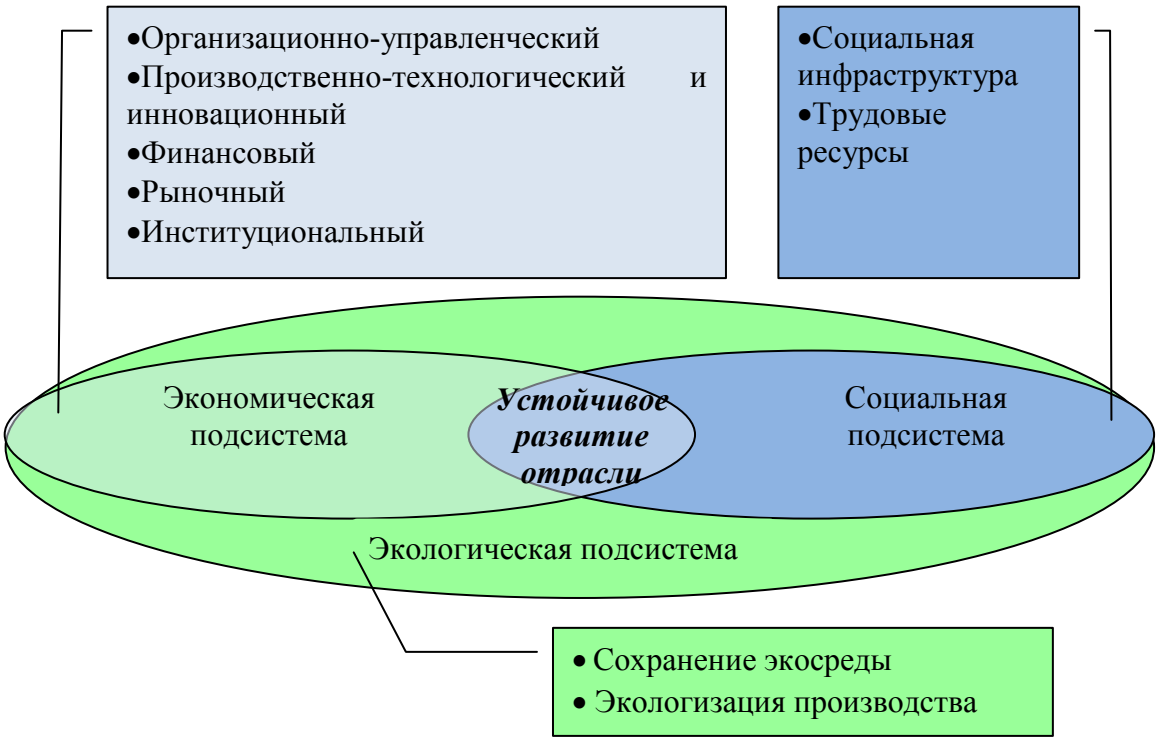


Рисунок 5 - Элементы устойчивого развития молочного скотоводства*
* Составлено автором

Позиция автора в предлагаемой модели заключается в уточнении и дополнении ее основополагающими элементами по подсистемам, воздействующими на качество функционирования отрасли молочного животноводства с целью ее устойчивого развития. Следует отметить, что данная

структура формирования устойчивого развития универсальна, так как может существовать и быть использована во всех сферах и отраслях экономики. Однако, автор данной работы, предлагает использовать разработанную модель, применительно для молочного скотоводства.

С учетом элементов, отобранных в модель устойчивого развития молочного скотоводства, были сформированы и систематизированы их составляющие [62]. Данные составляющие являются ключевыми и способны дать количественную и качественную характеристику развития молочной отрасли (Таблица 4).

Таблица 4 - Элементы устойчивого развития молочного скотоводства и их составляющие*

Подсистема	Элементы	Составляющие
Экономическая подсистема	Организационно-управленческий элемент	Концентрация, специализация и кооперация производства; нормативно-правовая база; совершенствование способов и методов организации труда и структуры управления
	Производственно-технологический и инновационный элемент	Техническая оснащенность; кадровый потенциал; кормопроизводство и обеспеченность кормами; генетический потенциал; развитие низкозатратных технологий; осуществление адаптивной интенсификации и энергосбережение
	Финансово-экономический элемент	Доходность молочной отрасли; льготное налогообложение, кредитование
	Рыночный элемент	Конъюнктура рынка; уровень себестоимости производства молока; цены и ценообразование
	Институциональный элемент	Инвестиционная устойчивость; наличие интегрированных форм; инфраструктура отрасли
Социальная подсистема	Социальная инфраструктура	Повышение качества жизни работников
	Трудовые ресурсы	Рост доходов работников отрасли; их мотивация к труду; увеличение производительности труда
Экологическая подсистема	Сохранение экосреды	Рациональное использование агросистем, а также снижение уровня размера загрязняющих веществ в окружающую природную среду (снижение ПДК почвенного слоя, ПДС в сточные воды, выбросов загрязняющих веществ)
	Экологизация производства	Увеличение объема производства экологически чистой продукции и рост затрат на охрану окружающей среды

* Составлено автором

В качестве составляющих элементов экономического блока предполагаются следующие: совершенствование организации труда; кадровый потенциал, кормопроизводство, генетический потенциал, ресурсосбережение; доходность молочной отрасли; льготное налогообложение, кредитование; инвестиционная устойчивость. Составляющими элементов социальной подсистемы являются: качество жизни работников молочной отрасли; рост их доходов и производительность. Экологические элементы отражают следующие составляющие: размер загрязняющих веществ в окружающую природную среду; объем производства экологически чистой продукции и затраты на охрану окружающей среды.

Считаем, что оценка устойчивого развития молочного скотоводства должна производиться комплексно по экономическим, социальным и экологическим параметрам через систему обозначенных элементов и формирующих их составляющих, которые наиболее полно характеризуют функционирование молочной отрасли

Выводы: В результате исследования разработана модель устойчивого развития отрасли молочного животноводства. Совокупное устойчивое развитие молочного скотоводства как системы может складываться за счет устойчивости ее взаимосвязанных подсистем экономической, социальной и экологической, образующих «триединую» систему устойчивого развития и составляющих ее элементов. Разработанные для молочной отрасли элементы и их составляющие по трем компонентам способны дать количественную и качественную характеристику отрасли и должны лечь в основу формирования методики оценки устойчивого развития молочного скотоводства.

1.3. Зарубежный опыт устойчивого развития молочного скотоводства

Значение скотоводства для продовольственного комплекса страны определяется высокой долей отрасли в производстве валовой продукции. Устойчивое развитие молочного скотоводства в России и зарубежных странах является стратегически важным элементом продовольственного обеспечения населения. Изучение зарубежного опыта развития и ведения молочного хозяйства позволит его применить при формировании аграрной политики России, а также определить конкретные направления устойчивого развития молочной отрасли.

Мировой рост производства молока в большинстве западных стран связан с ростом продуктивности коров. Зарубежный опыт содержания и кормления молочного стада обеспечивает среднегодовой удой в 10 тыс. кг и более за одну лактацию [55]. Увеличение продуктивности происходит в основном за счет достижений генетики.

Производственный процесс мировых лидеров производителей молока основан на инновационности и повышенной технологичности отрасли [212]. Индия и Китай занимают лидирующие позиции главным образом за счет экстенсивного развития. Например, Индия располагает наибольшим поголовьем коров в мире, однако их продуктивность составляет около 1 т в год (что в 8-9 раз ниже, чем в США и странах Евросоюза). США двигается по пути интенсивного развития – концентрации и специализации. Интенсификация молочного скотоводства сопровождается ликвидацией мелких ферм и концентрацией производства молока в крупных хозяйствах. Так за последние два десятилетия число ферм сократилось почти в 3 раза, хотя численность молочных коров уменьшилась только на 10 %. При этом средний удой от одной молочной коровы увеличился в 3,5 раза, одновременно расход кормов снизился в 2 раза, а трудозатраты - примерно в 6 раз [212].

Страны ЕС [221] с самым высоким производством коровьего молока на душу населения в 2012 году: Ирландия (1176 кг), Дания (895 кг) и Нидерланды

(699 кг). Многие страны ЕС являются самодостаточными в производстве молока [221]. Так показатель самообеспеченности производства молока был самым высоким в 2007 году в Нидерландах (140%), Польша (119%), Германия (115%) и Франция (114%). Увеличение производства молока было следствием специализации и концентрации производства в молочных фермах во многих странах ЕС. Мировой удельный вес производства представлен на рисунке 6.

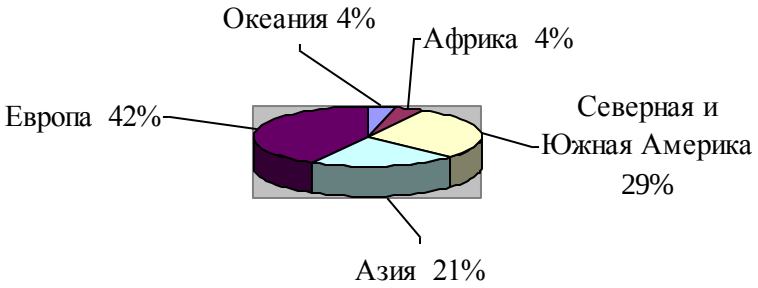


Рисунок 6 - Производство молока по всему миру (в среднем за период с 1992 по 2010 год)*

* Составлено по [234].

За последнее время в мире наметилась тенденция роста производства молока. В таблице 5 представлены основные страны-производители молока в мире за последние три года.

Таблица 5 - Производство молока в мире, тыс.тонн*

Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018	2019	Изменение (+/-), 2019 к 2015 г., %
Индия	155693	159396	165612	187730	196178	126,0
Европейский союз	162900	163000	165400	166700	167400	102,8
Соединенные Штаты Америки	94619	96343	97735	98690	99155	104,8
Китай	42666	41952	41289	32373	32669	76.6
Пакистан	41592	39652	40167	45786	47297	113,7
Российская Федерация	34860	33878	35233	30606	31157	89,4
Бразилия	30791	30752	30990	34112	35169	114,2
Новая Зеландия	21909	21568	21341	21947	21787	99,4
Всего (в мире)	**801316**	**799097**	**810652**	**840475**	**852009**	**106,3**

* Составлено по [218, 219].

Согласно данным, приведенным в таблице 4, мировое производство молока в 2019 году достигло 852 миллионов тонн, что на 6,3% выше уровня 2015 года. В

Азии производство молока увеличилось на 2,9 % (на 10 млн.тонн) в сравнении с предыдущим 2018 годом и составило почти 360 млн.тонн, из которых 90% поступает из Индии и Пакистана. Увеличение производства молока в Индии произошло в основном в результате роста количества молочных животных.

Несмотря на то, что США находится на втором месте в мире по всему молоку, но является лидером в производстве молока коров, так как в Индии значительная часть молока производство от буйволов [235, 239].

Среди стран-лидеров по производству коровьего молока одно из ведущих мест занимает азиатская страна Китай. Однако, производство молока в этой стране сокращается несколько лет подряд. Согласно новым экологическим стандартам, молочные фермы должны располагаться в экологически чистых районах, многие мелкие молочные фермы не справились с расходами на перемещение производства из городских центров и районов [218].

Производство молока в Европе в 2019 году увеличилось до 226 миллионов тонн в год [219]. Значительное увеличение производства молока произошло в Российской Федерации (на 2%). Данный рост произошел, за счет увеличения инвестиций в молочное животноводство, за счет роста вложений в разработку генетических показателей коров, а также за счет совершенствования управления молочными фермами. Для удовлетворения растущего внутреннего спроса на коровье молоко Российские инвесторы вкладывают средства в строительство крупнейшей молочной фермы в Китае [235, 239].

Северная Америка произвела 108,6 млн. тонн молока [219]. Рост производства составил 0,4% в сравнении с 2018 годом. На долю Соединенных Штатов приходится 90% производства молока произведенного в Северной Америке [218]. Валовое производство продолжает расти за счет роста удоя и количества молочных стад, так в начале 2019 года поголовье молочных коров в США составляло 9,3 млн. голов (Рисунок 7).

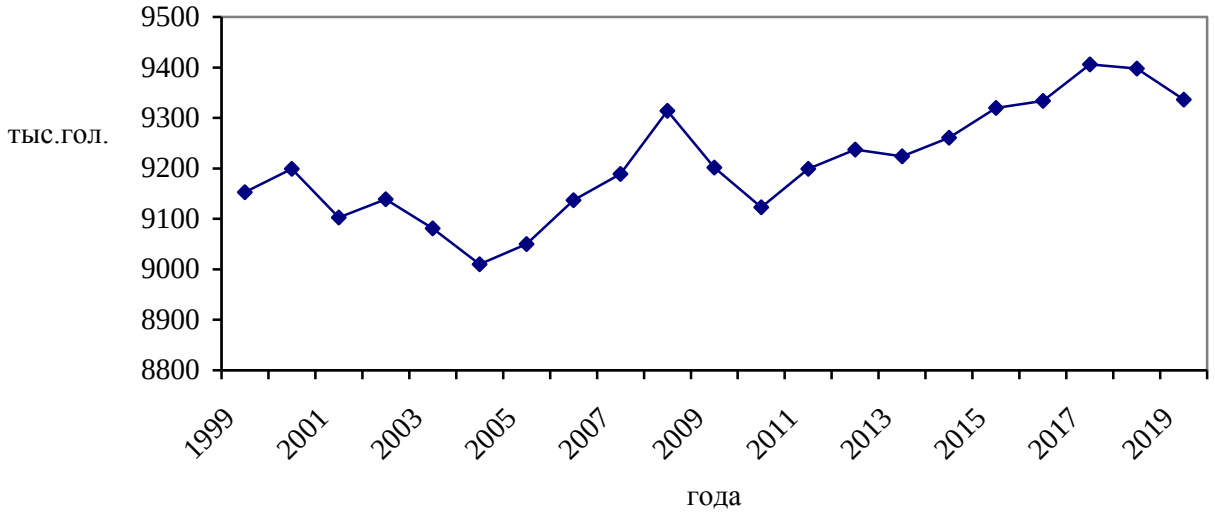


Рисунок 7 - Количество молочных коров в США (1999 - 2019 гг.)*

* Составлено по [236, 237].

На протяжении последних лет ведущими странами-экспортерами молока остаются страны Европы, США и Новая Зеландия. Объемы импорта и экспорта за последние годы претерпели незначительные изменения в сторону увеличения на 9,5% и 9,4% соответственно (Таблица 6).

Таблица 6 – Импорт и экспорт молока, тыс.тонн (эквивалент молока)*

Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Изменение (+/-), 2019 к 2015 г., %
Импорт молока						
Китай	10725	12026	13302	14775	15723	146,6
Российская Федерация	3944	4288	4104	3453	3982	101,0
Мехико	3328	3694	3954	4195	4366	131,2
Саудовская Аравия	3477	3064	2900	2598	2516	72,4
Алжир	2985	2903	2885	3856	3221	107,9
Индонезия	2548	2839	2737	2973	3217	126,3
Всего (в мире)	**69957**	**70571**	**71767**	**76088**	**76623**	**109,5**
Экспорт молока						
Европейский союз	18776	18487	20125	20438	22071	117,5
Новая Зеландия	19222	19374	18550	18680	20337	105,8
Соединенные Штаты Америки	9347	9973	10469	11759	10781	115,3
Белоруссия	3901	3936	3709	3841	3911	100,3
Австралия	3442	3326	3053	3091	2732	79,4
Всего (в мире)	**70048**	**70682**	**71581**	**75897**	**76656**	**109,4**

* Составлено по [218, 219, 71].

Производство молока диверсифицировано в странах ЕС. На протяжении многих лет бессменной тройкой лидеров по производству коровьего молока в ЕС являются: Германия, Франция и Великобритания [221, 229, 231]. Эти страны имеют избыточное производство молока и являются основными экспортерами молока. Различная экономическая ситуация на молочных фермах в ЕС является результатом географического расположения и эффективности производства [221]. Молоко, поставляемое фермерами, является источником сельской ренты, которая регламентирует денежные потоки в сектор агробизнеса.

В 2019 году на фермах в странах ЕС-27 было произведено примерно 158,2 млн.тонн молока (Приложение А), 96,0% от всего произведенного молока приходится на коровье, а остальную долю составляет молоко овец, коз и буйволов [230]. Более одной пятой (22,7%) всего молока коров, собранного молочными заводами ЕС в 2019 году, было собрано в Германии, на втором месте Франция (17,2%), затем следуют Нидерланды (9,6%). Доля государств-членов ЕС в производстве коровьем молоком за 2019 год представлена на рисунке 8.

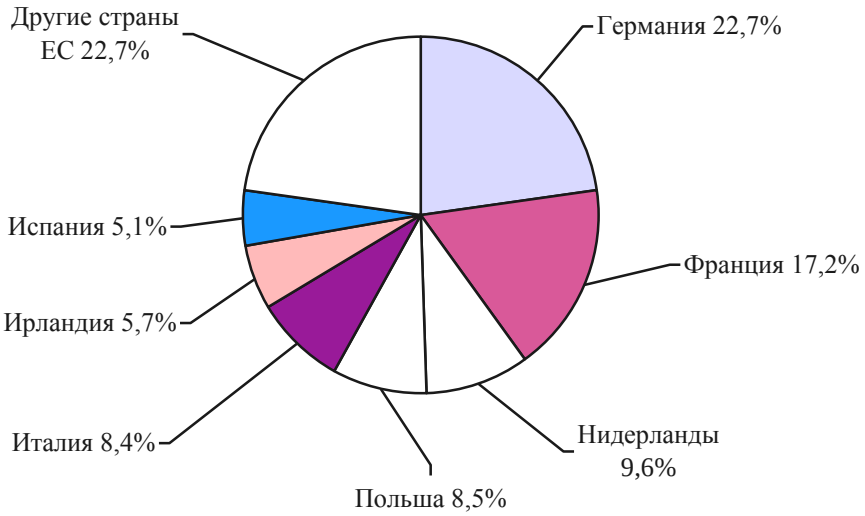


Рисунок 8 - Производство молока молочными коровами в ЕС-27, 2019 г.*
* Составлено по [230].

Следует отметить, что ежегодно в странах-членах ЕС надои молока продолжают расти, так в 2019 году удой достиг значения в 7346 кг на одну

молочную корову. Три страны в ЕС имеют наибольшую выработку молока на одну корову в отчетном году: Дания (9973 кг/гол.), Эстония (9656 кг/гол.) и Испания (9178 кг/гол.), страны с наименьшим доходом молока: Болгария (3627 кг/гол.), Румыния (3217 кг/гол.) [230].

Основная роль в устойчивом развитии молочного скотоводства отводится не только рыночному механизму, основанному на конкурентной самоорганизации, но и системе поддержки и регулирования со стороны государства. Далее мы рассмотрим воздействие элементов государственного механизма на развитие отрасли молочного скотоводства.

Решающее значение в области регулирования сельского хозяйства в странах Европейского союза принадлежит Единой аграрной политике (CAP). CAP оказывает влияние на устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий, способствует улучшению качества жизни, стабилизирует рынки, поддерживает стабильный уровень цен на продукцию сельского хозяйства и тем самым повышает конкурентоспособность аграрного сектора. Основные направления CAP на 2014-2020 годы – это повышение эффективности сельскохозяйственного производства, создание рабочих мест, сохранение природы и землепользования [221].

Одной из основных директив государственного регулирования является растущий спрос на сельскохозяйственную продукцию у государства [149]. Государственное регулирование включает систему действий для централизованного воздействия государственных, федеральных и региональных агентств на ключевые элементы рынка: спрос и предложение, условия продажи, включая цену, контроль качества товаров, инфраструктуру и др., для поддержки производителя сельскохозяйственной продукции.

Основой аграрной политики большинства западных стран и в том числе России, является система государственного регулирования рынка молока, включающая в себя административные методы (государственные программы, лицензирование, квотирование) и экономические методы (субсидирование,

ценовое регулирование, кредитное регулирование). Сельскохозяйственное производство не может существовать без постоянной государственной поддержки. В США доля субсидий в цене на реализованное молоко составляет 65-69%, в странах Евросоюза – 70-74% [189].

Как отмечает Г.В.Язев, для успешного развития молочной отрасли необходима государственная поддержка, даже простое воспроизводство молочного скотоводства нельзя осуществлять без эффективной финансовой помощи со стороны государства [212]. В странах ЕС выделяется примерно 300 долларов на 1 га сельскохозяйственных угодий на поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей, в США - 324 доллара, в Японии - 473 доллара и около 13 долларов в России [196, 212]. Сложившееся состояние отечественной молочной отрасли обусловлено недостатком эффективных стимулов для повышения производства сырого молока, дефицитом полномасштабных инновационных мероприятий, практически полным отсутствием действующих инвестиционных программ в молочную отрасль ввиду слабых гарантий возврата направленных средств.

Правительства развитых стран оказывают существенную государственную поддержку фермерам. Наибольший уровень государственной финансовой поддержки сельскохозяйственные товаропроизводители получают в Швеции (82%), Норвегии (75%) и Японии (74%) [36]. Их можно объединить в группу стран, не желающих оказаться в продовольственной зависимости в силу худших природно-климатических условий для ведения сельскохозяйственного производства и проводящих курс на самообеспечение продуктами питания. В странах ЕС и США уровень государственной финансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в 2013 году составил 45% и 21% соответственно. В России значение этого показателя соответствует 5%. Наименьший уровень господдержки сельхозтоваропроизводителей получают в Новой Зеландии (3%).

Европейская комиссия для регулирования рынка молока внедрила с 2003 года систему квот, затем, после отмены в 2014 году системы квот, для увеличения производства молока применяется поддержка производителей молока, основанная на прямых платежах. На период 2015-2020 года Европейская комиссия подготовила многие изменения в программе поддержки производства молока, такие как: введение официальных соглашений о покупке молока, возможность создания многофункциональных организаций на молочном рынке [221].

В странах ЕС на достаточно высоком уровне установлены целевые или ориентирные цены на молоко, гарантирующие средним и крупным по размерам производства фермерским хозяйствам определенный уровень дохода [55, 144, 78]. Функцию минимальных цен выполняют цены вмешательства, по которым продукцию у фермеров закупают государственные закупочные организации. При этом нижним уровнем цен внутреннего рынка ЕС, по которым государство закупает продукцию, является интервенционная цена (цена вмешательства). Особенностью подобного ценообразования в странах ЕС является, во-первых, дифференциация целевой цены по месяцам года, что позволяет учитывать затраты фермера по хранению продукции, во-вторых, то, что они являются ориентиром для формирования интервенционных и пороговых цен.

Политика США в молочной отрасли базируется на концепции устойчивых цен. Производство молока в США регулирует Федеральная система маркетинговых заказов молока [182]. В каждом регионе определяется средняя цена на молоко в зависимости от его качества и предполагаемого использования, которое, в свою очередь, определяется местом производства.

В настоящее время в стране действует программа федеральных закупочных цен на молоко (Federal milk marketing orders (FMMOs)). Принятие этой программы в рамках закона «О сельскохозяйственных соглашениях маркетинга» (1937 г.), было связано с необходимостью регулирования объемов рыночной продукции, когда цены на их большую часть были низкими.

В основе программы федеральных закупочных цен на молоко заложены два стратегически важных принципа: классификация цен на молоко и объединение доходов молочной отрасли [182, 212].

Первый принцип означает, что цена на молоко зависит от его конечного назначения. Молоко, используемое в качестве питьевого, оценивается выше, чем то, которое идет на переработку. Сущность второго принципа состоит в том, что все товаропроизводители, реализующие молоко, особенно в рамках федеральных его закупок, получают одинаковую минимальную плату за молоко на основе установленной «единой» или «смешанной» цены.

В федеральных распоряжениях установлены четыре класса молока, в зависимости от качества и направления его использования. Следует отметить, что в настоящее время практически всё реализуемое фермерами молоко (98%) соответствует высшему сорту А по качественным характеристикам (уровень жира, белка, бактериальной загрязненности, содержания соматических клеток и др.). Ранжирование цен по классам молока в федеральных распоряжениях проводится в зависимости от направления использования сырья. Наивысшая цена устанавливается для первого класса, а смешанная цена рассчитывается в зависимости от объемов и направления использования реализуемого молока.

В США устанавливают залоговые и гарантированные (контрольные) цены. Залоговые цены устанавливает специальная правительственная организация товарно-кредитная корпорация, которая закупает у фермеров под залог сельскохозяйственную продукцию по определенным ценам. Период действия залога до 12 месяцев. Если на рынке цены будут выше залоговых, то фермер может выкупить свой товар и продать его на рынке. Если рыночные цены окажутся ниже залоговых, то фермер свою продукцию не выкупает, и она становится собственностью корпорации.

Гарантированные цены устанавливает конгресс. При этом Министерство сельского хозяйства разрабатывает на каждый год программу с указанием цены на продукцию, которую она может заплатить фермерам, а фермеры решают,

участвовать в этой программе или нет. Конгресс определяет уровень гарантированных (контрольных) цен на молоко, сыр, масло. Если рыночные цены снижаются ниже этого уровня, то продукция скупается государством. Она используется на бесплатные завтраки для школьников, для помощи беднякам, на продовольственную помощь слаборазвитым государствам и др. [55].

Зарубежный опыт регулирования цен на молоко и контроля за их соблюдением нужно использовать и в России. Это будет способствовать дальнейшему повышению устойчивого развития молочного скотоводства.

В последнее время в большинстве развитых стран наметилась тенденция изменения спроса потребителей в пользу органической молочной продукции, как источника экологически безопасного здорового продукта [196]. По данным экономических исследований (ERS) продуктивность органического молочного животноводства в среднем на 30% ниже, чем в традиционном молочном, зато розничные цены, в зависимости от географического положения и бренда выше в 1,8-2,3 раза. Следовательно, производство органической молочной продукции выгоднее для товаропроизводителей. При этом рост рентабельности производителей в молочной отрасли позволяет фермерам получить дополнительные средства финансирования, снизить риски и повысить инвестиционную привлекательность отрасли. Самый крупный в мире рынок органической продукции сформировался в США (суммарные розничные продажи на внутреннем рынке, составили 45%), на втором месте — Германия (14%), затем следуют Франция (8%), Великобритания (5%), Италия (4%) [196]. Так, в настоящее время, министерство сельского хозяйства США имеет целью увеличить количество сертифицированных экологически чистых операций и расширяет программы и услуги для производителей и поставщиков экологически чистых продуктов [216].

Ключевыми приоритетами сельскохозяйственной политики США являются: поддержание фермерских доходов, повышение эффективности сельскохозяйственного производства, а также поддержка высокой

конкурентоспособности американских товаров на мировом рынке [36]. Озвученные приоритеты определяют и основные задачи американской сельскохозяйственной политики. Среди них: регулирование производства и сбыта продукции в стране; создание сельской производственной инфраструктуры; развитие сельскохозяйственных НИОКР и их внедрение в производство; оказание продовольственной помощи нуждающимся; субсидирование программ экспорта сельскохозяйственной продукции.

Сельскохозяйственный Закон о ферме 2014 года ввел заметное изменение в товарной политике США. Новый закон изменил набор программ, доступных производителям. Новые программы предлагают различные структуры платежей, товарный охват и уровень доходности.

Производители животноводческой продукции сталкиваются с множеством источников производственного риска от неопределенных условий окружающей среды, которые могут влиять на доступность корма, показатели смертности животных и издержки производства [223]. Например, пастбища (обычно называемые «кормом») уязвимы для засухи и лесных пожаров. Чтобы заменить потерянные пастбища, производители обычно покупают коммерческий корм, увеличивая свои издержки. Сильные погодные явления, такие как торнадо и ураганы, также могут уничтожить фураж. Помимо этого, окружающая среда представляет собой риск смертности для животноводства в виде стихийных бедствий, болезней крупного рогатого скота и нападения диких животных. Эти опасности могут также прервать нормальную производственную практику или ослабить здоровье животных, а следовательно и рентабельность животноводства.

В США действуют следующие основные правительственные программы в отрасли животноводства [228]:

- При стихийных бедствиях для животноводства разработаны три федеральных программы, находящихся в ведении Агентства по обслуживанию фермерских хозяйств Министерства сельского хозяйства США (FSA): Программа ликвидации последствий стихийных бедствий (LFP), Программа возмещения

расходов на животноводство (LIP), Чрезвычайная помощь для животноводства, пчел и рыб, выращиваемых на ферме (ELAP), которые обеспечивают выплаты производителям за потери, вызванные заболеваниями, неблагоприятными погодными условиями или другие условия окружающей среды.

- Чрезвычайные кредиты. В случае стихийных бедствий кредиты, как правило, возвращаются правительству по сниженным процентным ставкам.
- Программы помощи в чрезвычайной ситуации. Помогают животноводам получить корм из-за засухи или других неблагоприятных условий.
- Оказание помощи в сфере кредитования. Позволяют фермерам получать кредит на свой товар и погашать его позже при более низкой ставке.

Производители молока и молочных продуктов, которые испытывают определенные виды потерь, могут получить помощь из ряда федеральных программ [224]. Закон о фермерских хозяйствах 2014 года отменил программу «Контракт на потери от продажи молока» (MILC). Вместо нее Закон представил совершенно новую программу для производителей молочных продуктов, которая называется «Программа защиты маржи» (MPP-Dairy).

MPP-Dairy - это добровольная программа, согласно которой производителям оплачивают маржу, когда она, ниже уровня покрытия затрат, выбранного производителем. Маржа – это разница между ценой цельного молока и средней стоимостью корма, установленная в пределах $ 4 - $ 8 за центнер молока. Кормовые затраты включают кукурузу, соевой муки и люцерны. MPP-Dairy имеет катастрофический уровень. Выплаты начинаются, когда маржа падает ниже 4,00 долл. США за сотню веса (ц) в течение двух месячного периода.

Все молочные товаропроизводители имеют право участвовать в программе MPP-Dairy. Если они выбрали защиту маржи на минимальном уровне (4 доллара США за ц молока), то оплачивают только административный сбор в размере 100 долларов США). Доступны и более высокие уровни защиты, за которые товаропроизводители должны платить как административный сбор, так и премию.

Причем премия для покрытия за производство молока ниже 4 миллионов фунтов эквивалентно стаду около 185 коров [216].

Современной тенденцией в животноводстве зарубежных страна становится рост популярности программ управления воспроизводством стада КРС. Помимо распространенных в США программ Ovsynch, Heatsynch, Double Ovsynch, Resynch находит применение новая программа Ultrasynch с использованием ультразвукового сканера для контроля за приходом коров в охоту. Данный метод позволяет увеличить процент успешных осеменений, сократить межотельный период при снижении количества гормонов, выявить заболевания органов воспроизводства, дефекты или болезни еще не рожденного теленка [196].

В развитых странах Запада создана четкая система кредитования фермеров и сельскохозяйственных кооперативов [36]. Для оказания помощи фермерам, испытывающим финансовые затруднения, в ЕС созданы специальные фонды: Европейский фонд социального развития (EFRE); Европейский социальный фонд (ESF); Европейский фонд выравнивания и гарантий (EAGFL). Опыт стран с развитой рыночной экономикой показывает, что основная доля кредитов в сельском хозяйстве приходится под залог имущества.

Сельскохозяйственный кредит становится важнейшим элементом развития сельскохозяйственного производства [144, 78]. Наиболее высокий удельный вес заемных средств в основном капитале сельского хозяйства у стран-членов Евросоюза. Мощным рычагом государственного регулирования кредитования является его льготное предоставление. Базовый принцип предоставления льготного кредитования – это его частичное возмещение из бюджетных средств государства. Льготы предоставляются в рамках целевых программ, которые направлены на развитие аграрного производства.

Одним из способов господдержки и стимулирования инвестирования фермерских хозяйств в развитых странах Запада является льготное налогообложение. В Канаде фермеры с доходом от 100 до 250 тыс. долл. платят от 1 до 2,5 тыс. долл. в год (около 1%). В США и Швеции соблюдаются принципы

однократного налогообложения фермерских доходов. В некоторых странах на ряд лет освобождаются от налогов кооперативы, обеспечивающие производство экологически чистой продукции, в Германии – использующие альтернативные источники энергии. В Дании кооперативные предприятия пользуются льготным налогообложением прибыли от всех видов деятельности. Если для частных лиц налог на прибыль составляет 50%, то для кооперативов – 20%.

Анализируя производство молока в США можно сказать, что его производство является индустриальным, с крупными фермами, с использованием современных технологий содержания, кормления и доения животных при минимальных затратах ручного труда. Основными факторами интенсификации молочного скотоводства в США являются следующие направления: концентрация и специализация производства; совершенствование кормления; постоянное улучшение качества сырья за счет роста требований стандарта (98% молока страны относится к высшему классу А); широкое развитие кооперации в производстве и сбыте продукции. Особого внимания заслуживает такой фактор как постоянное участие государства в поддержке фермеров через государственные программы поддержки цен и доходов, обеспечивающие прибыльность большинства американских производителей молока [181, 78].

Обобщая проведенный анализ по исследуемой проблеме, можно сделать вывод, что развитые зарубежные страны для устойчивого развития молочного скотоводства используют следующие направления:

- Молочное скотоводство должно базироваться на применении новейших технологий [238].
- Развитие молочного скотоводства должно проходить под эгидой «устойчивой интенсификации» [220].
- Совершенствование методов управления стадом коров на основе использования электронной системы управления стада. Такая практика управления показала важность влияния на здоровье молочного стада, и как следствие, снижение затрат на болезни коров [222].

➢В зимний период молочные коровы должны быть размещены в помещениях с управляемыми системами [225].

➢Для повышения доходности молочных ферм необходимо увеличить продуктивность коров, ключом этого является улучшение их генетического потенциала [217].

➢Развитие системы устойчивой сельскохозяйственной биоиндустрии, которая является альтернативной заменой возобновляемой природной энергии [232].

Для реализации указанных направлений в зарубежных странах разработаны правительственные программы по поддержке производителей молока, которые посредством предоставления разного рода субсидий, дотаций и льгот, в том числе в отрасли кредитования, страхования и ценообразования, способствуют устойчивому развитию молочного скотоводства. Для повышения устойчивого функционирования и развития российского молочного скотоводства необходимо использовать наиболее качественные элементы, методы, способы и направления развития передового зарубежного опыта ведения молочной отрасли [78].

Выводы: Обеспечение устойчивого развития молочного скотоводства в нашей стране возможно за счет применения следующих эффективно функционирующих зарубежных направлений: переориентации молочной отрасли на инновационный путь развития; за счет внедрения в производство ресурсосберегающих, в том числе энергосберегающих технологий производства молока; за счет привлечения дополнительных инвестиций для модернизации производства и повышения конкурентоспособности молочной продукции; применения методов государственного регулирования, в том числе господдержка, эффективной системы ценообразования, кредитования и налогообложения. Данные направления, способствующие устойчивому развитию молочной отрасли, могут лечь в основу российского молочного животноводства для обеспечения продовольственной безопасности и реализации процесса импортозамещения на федеральном и региональном уровнях.

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

2.1. Анализ развития аграрного производства в Красноярском крае

Стратегически важным экономическим субъектом Российской Федерации, входящим в состав Сибирского федерального округа, является одним из масштабных регионов страны – Красноярский край. Красноярский край образован 7 декабря 1934 года, занимает центральное положение в азиатской части и Сибири, с общей площадью на 1 января 2020 года – 2366,8 тыс. км^2 (13,8% всей территории Российской Федерации – второе место (после Республики Саха (Якутия), 12-е место по площади сельскохозяйственных угодий) и численностью постоянного населения в размере 2866,3 тыс. человек (13-е место по РФ) [168]. Плотность населения составляет 1,2 человека на 1 км^2. Красноярский край граничит с Томской, Кемеровской, Иркутской областями, республиками Хакасия, Тыва, Саха (Якутия), Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами. В крае одна из длиннейших и многоводных рек России – р. Енисей (третья после Лены и Иртыша), протяженностью 3487 км.

Красноярский край – обширнейший сельскохозяйственный регион страны со сложной административно-территориальной структурой, районы которого отличаются между собой уровнем обеспеченности природными ресурсами, уровнем развития промышленности, сельского хозяйства и экономики (Приложение Б). Краевым центром является г. Красноярск, основанный в 1628 году с численностью постоянного населения городского округа на 1 января 2020 г. – 1093,7 тыс. человек.

Агропромышленный комплекс является одним из стратегически важнейших секторов экономики Красноярского края, обладающий развитым материально-техническим, ресурсным и трудовым потенциалом для организации и ведения агропромышленного производства. По природно-экономическому

районированию территория края подразделяется на пять сельскохозяйственных зон: Восточная, Западная, Центральная, Южная и Северная. Развитие и модернизация агропромышленного комплекса Красноярского края осуществляется в рамках государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (с изменениями на 15 декабря 2020 года), утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 №506-п [5, 26].

Основная цель госпрограммы - повышение конкурентоспособности продукции сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, производимой в Красноярском крае, и обеспечение продовольственной безопасности региона. Согласно данной Государственной программе осуществляется реализация 10 подпрограмм, среди которых ключевой и наиболее масштабной является подпрограмма «Развитие отраслей агропромышленного комплекса». Расходы на развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сбыта сельхозпродукции в рамках краевой программы в Красноярском крае в 2021 году составят 6 млрд.484,7 млн.рублей [5].

Красноярский край является крупнейшим сельскохозяйственным регионом Восточной Сибири, хотя большая часть его территории сосредоточена в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностям (Рисунок 9).

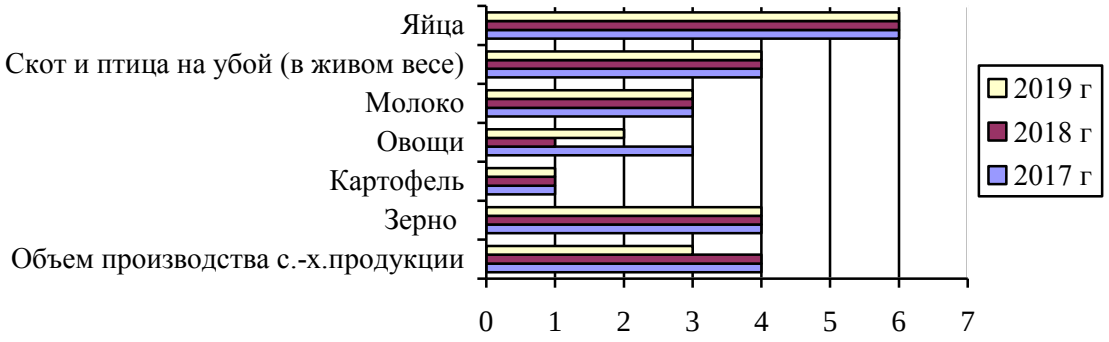


Рисунок 9 – Рейтинг Красноярского края среди субъектов СФО по производству продукции сельского хозяйства*

* Составлено по [24, 25].

Данные представленные на рисунке 9 свидетельствуют об относительно постоянном рейтинге производителей Красноярского края всех категорий хозяйств по производству продукции сельского хозяйства среди субъектов СФО. В общем объеме производства сельхозпродукции в отчетном 2019 году край улучшил свои позиции и закрепился на 3 месте (в предыдущих годах – 4 место). Также изменения коснулись в части производства овощей, в этой отрасли рейтинг повысился с 3 до 2 места. Производство картофеля на протяжении рассматриваемого периода занимает лидирующую первую позицию. Краевой рейтинг производства остальных видов продукции, производимых в крае за три последних года, находится в стагнации: 3 место по производству молока, 4 место по сбору зерновых и производству скота и птицы на убой, 6 место по производству яиц.

За анализируемый период по разным видам продукции наблюдается неоднородная ситуация, так по производству зерновых и зернобобовых культур положение края среди субъектов РФ незначительно ухудшилось с 15 до 16 места, по производству картофеля – с 4 до 9, по производству молока – с 9 до 15 места (Таблица 7). Неизменно стабильное положение отмечается при производстве яиц (24 - 23 место).

Таблица 7 – Рейтинг Красноярского края среди субъектов Российской Федерации*

Показатель	СФО в 2019 г.	Красноярский край				
		2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Место занимаемое в РФ по производству (в хозяйствах все категорий): зерновых и зернобобовых культур	4	15	17	23	18	16
картофеля	3	4	4	8	7	9
овощей открытого и закрытого грунта	5	22	20	27	21	23
мяса скота и птицы на убой в живом весе	3	26	24	27	27	29
молока	3	9	10	15	15	15
яиц	3	24	24	24	24	23

* Составлено по [24, 25, 26].

В период с 2015 по 2019 гг. общее количество сельскохозяйственных организаций на территории Красноярского края сократилось на 98 организаций, с 337 до 239 (Приложение В). Общее количество сельскохозяйственных предприятий в крае в отчетном 2019 г. составило 239 (из них прибыльных – 195, убыточных – 44). Наибольшее количество сельхозорганизаций сосредоточено в Восточной зоне – 79, в Центральной зоне края количество предприятий составило – 58, в Южной зоне – 48, в Западной зоне – 38. Наименьшее число предприятий в Северной зоне – 16.

Сельскохозяйственные организации в последние четыре года производят более 50% валовой продукции отрасли (Таблица 8).

Таблица 8 – Производство продукции сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах) в Красноярском крае, млн. руб.*

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2015 г.
Хозяйства всех категорий						
Продукция сельского хозяйства	76204,2	80982,7	71934,7	77914,1	84865,0	111,4
в том числе: растениеводство	34445,9	35095,5	26990,9	31194,6	37223,0	108,1
животноводство	41758,3	45887,1	44943,8	46719,6	47642,0	114,1
Сельскохозяйственные организации						
Продукция сельского хозяйства	37996,1	42377,2	39114,5	43370,2	49257,8	129,6
в том числе: растениеводство	19484,3	21029,0	15927,3	17826,3	22376,8	114,8
животноводство	18511,8	21348,2	23187,2	25543,9	26881,0	145,2
Удельный вес сельскохозяйственных организаций, %						
Продукция сельского хозяйства	49,9	52,3	54,4	55,7	58,0	х
в том числе: растениеводство	56,6	59,9	59,0	57,1	60,1	х
животноводство	44,3	46,5	51,6	54,7	56,4	х

* Составлено по [26, 93, 118, 168, 185]

За период с 2015 по 2019 гг. стоимость валовой продукции сельского хозяйства в Красноярском крае в хозяйствах всех категорий возросла на 11,4% (на 8660,8 млн. руб.), в том числе значительное увеличение произошло в отрасли

животноводства (на 14,1%). Объем производства продукции сельскохозяйственными предприятиями возрос на 29,6%. Удельный вес сельскохозяйственных предприятий в производстве продукции отрасли с каждым годом имеет тенденцию роста и колеблется в диапазоне от 49,9 до 58,0 %, при этом в течение анализируемого периода их доля в производстве продукции растениеводства и животноводства увеличилась (с 56,6 до 60,1 % в растениеводстве, с 44,3 до 56,4% в животноводстве).

Наибольший удельный вес в структуре продукции сельского хозяйства приходится на сельскохозяйственные организации – 58,0%, в том числе в животноводстве – 56,4%, в отрасли растениеводства – 60,1%. Удельный вес хозяйств населения составляет – 33,5% общего объема валовой продукции, причем их удельный вес в отрасли животноводства зафиксирован на уровне 40,4%, что на 16,0% меньше объемов производства сельскохозяйственных организаций. На долю крестьянских (фермерских) хозяйств приходится 8,5% всей продукции сельского хозяйства (Рисунок 10).

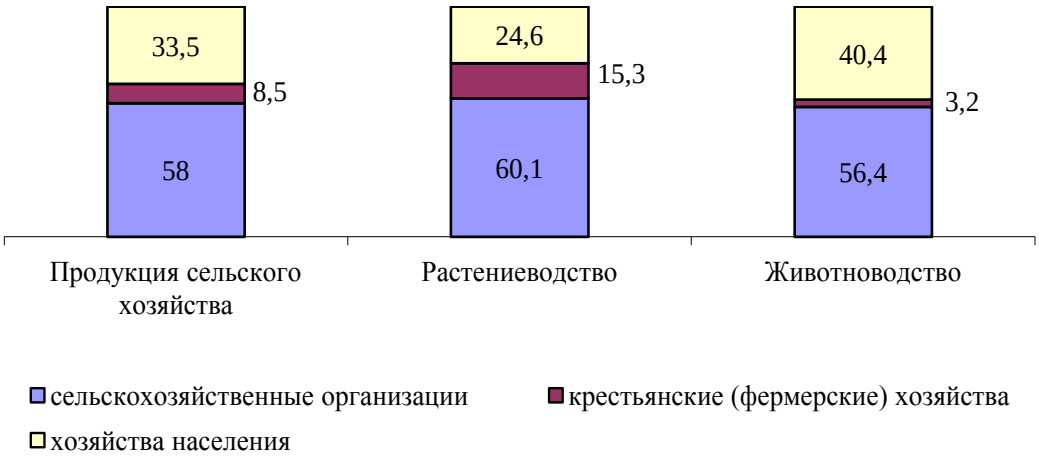


Рисунок 10 – Доля производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в Красноярском крае на конец 2019 г. (в % к итогу, в фактически действовавших ценах)

* Составлено по [185, 168].

Из-за суровых климатических условий в крае сельское хозяйство развито в основном в южных районах и центральных районах, на севере преобладает оленеводство и пушное звероводство [66]. Основные экономические показатели

деятельности сельскохозяйственных организаций Красноярского края представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Основные показатели деятельности сельскохозяйственных организаций*

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2015 г.
Число сельскохозяйственных предприятий (на конец года)	337	319	295	259	239	70,9
Среднегодовая численность работников, чел.	24343	26410	25776	24014	22359	91,8
Посевная площадь, тыс.га	1261,5	1251,6	1207,4	1182,2	1169,1	92,7
в том числе:						
зерновых и зернобобовых культур	877,2	866,0	833,6	744,1	708,4	80,6
Поголовье скота (на конец года), тыс.гол.:						
крупного рогатого скота	220,7	216,3	208,9	198,3	202,1	91,6
в том числе коров	81,2	77,3	75,6	73,7	71,7	88,3
свиней	337,1	359,2	357,8	352,2	362,2	107,4
овец и коз	2,3	3,7	3,2	3,1	2.1	91,3
птицы	3480,9	4185,8	4378,7	4525,2	4387,6	126,0
Производство продуктов сельского хозяйства, тыс.т:						
зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	1950,3	1998,8	1601,3	1544,6	1778,6	91,2
картофеля	52,3	64,6	51,1	54,4	56,0	107,1
овощей	17,1	19,4	15,3	15,6	12,9	75,4
скота и птицы на убой (в убойном весе)	49,3	68,5	79,8	82,1	78,9	160,0
молока	374,4	366,6	371,5	370,5	381,5	101,9
яиц, млн.шт.	703,1	684,4	688,9	702,8	752,4	107,0
Рентабельность (убыточность), %:						
с субсидиями	21,3	19,0	11,1	12,2	18,4	-2,9п.п.
без субсидий	8,7	7,8	-1,8	0,1	8,6	-0,1п.п.

* Составлено по [18, 23, 24, 25, 26, 168].

Общая посевная площадь в сельскохозяйственных организациях Красноярского края в 2019 году составила 1169,1 тыс.га (92,7% к уровню 2015 г.),

2,2% по Российской Федерации и 13,5% по Сибирскому Федеральному округу [93]. В течение рассматриваемого периода наблюдается снижение поголовья крупного рогатого скота – на 8,4%, в том числе поголовья коров – на 11,7%. За последние 5 лет наметилась положительная динамика прироста поголовья птицы (на 26%), это связано, прежде всего, с перепрофилированием ПАО «Енисейагросоюз» Сухобузимского района на производство мяса бройлеров. Поголовье свиней за пять последних лет также имеет заметную тенденцию роста (+7,4%). За счет собственного производства край полностью обеспечен картофелем, но имеет внешнюю зависимость от поставщиков овощей (-24,6%).

Производство продуктов сельского хозяйства в крае имеет разновекторную тенденцию. В целом, отрасли животноводства, присуща положительная тенденция. Особо отличилось производство скота и птицы на убой, рост составил 60,0%, что отразилось на снижении поголовья скота. Обратная ситуация наблюдается в зерновой отрасли, здесь отрицательная тенденция (-8,8%).

Уровень рентабельности сельхозорганизаций с учетом субсидий снизился незначительно: с 21,3% в 2015 году до 18,4% в отчетном году. При этом, если рассматривать данный показатель в сравнении с уровнем рентабельности в целом по стране, то он имеет уровень в отчетном периоде несколько выше, чем в целом по РФ (13,3%) и СФО (15,7%) [34, 169, 33].

Согласно данным Красноярскстат [160, 185] объем производства сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий в 2019 году составил 84,9 млрд.руб., что на 8,9% выше в сравнении с предыдущим годом. По производству сельхозпродукции край занял третье место среди субъектов СФО. При этом удельный вес края в структуре производства сельскохозяйственной продукции составил: в РФ – 1,5% (5801,4 млрд.руб.), в СФО – 14,4% (591,4 млрд.руб.). В рейтинге среди субъектов РФ Красноярский край занял 25 место по производству сельскохозяйственной продукции (тоже 25 место и в предыдущем 2018 году). Основные показатели, характеризующие финансово-экономическую деятельность сельхозорганизаций края, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Основные показатели финансово-экономической деятельности сельскохозяйственных организаций в Красноярском крае*

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2015 г.
Число хозяйств – всего	337	319	295	259	239	70,9
в том числе: прибыльных	290	276	228	188	195	67,2
убыточных	47	43	67	71	44	93,6
Удельный вес прибыльных предприятий в их общем количестве, %	86,1	86,5	77,3	72,6	81,6	-4,5п.п
Получено, тыс. руб.: прибыли	6266157	6436067	4635055	5006461	7074328	112,9
убытка	384582	693039	996207	700848	377463	98,1
Выручка от реализации, тыс. руб.	31830844	34852311	34910935	37632057	41251187	129,6
в том числе: растениеводство	12244550	12345065	10188297	11005420	13828585	112,9
животноводство	17883841	20567957	22887777	24322639	25728372	143,9
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	27586813	30283240	32817634	35258158	36402355	131,9
в том числе: растениеводство	9289995	9511531	9770999	10228050	11261078	121,2
животноводство	16280793	18219967	20790655	21896322	22403995	137,6
Валовая прибыль, тыс. руб.	4865188	5369378	2880754	3472088	6021621	123,8
в том числе прибыль, убыток от реализации без субсидий: растениеводство	2954555	2833534	413299	777370	2567507	86,9
животноводство	1603048	2347990	2097122	2426317	3324377	207,4
Прибыль (убыток) до налогообложения, тыс. руб.	5881575	5743028	3638848	4305613	6696865	113,9
Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	5801897	5651380	3563881	4248003	6609607	113,9
Субсидии из бюджетов всех уровней, тыс. руб.	3487139	3390108	4216970	4275780	3583960	102,8
Уровень рентабельности (убыточности), %: с субсидиями	21,3	19,0	11,1	12,2	18,4	-2,9 пп
без субсидий	8,7	7,8	-1,8	0,1	8,6	-0,1 пп

* Составлено по [23, 24, 25, 26].

Удельный вес прибыльных организаций в крае в 2019 году составил 81,6%, в Российской Федерации (84,1%) и Сибирском Федеральном округе (85,7%) данный показатель чуть выше [34, 169]. Государственная поддержка сельхозорганизациям в 2019 году составила 3584 млн. рублей. Прибыль до налогообложения получена в 34 районах края (в 2018 году – 32 района), убытки до налогообложения в 4 районах (в предыдущем году в 6 районах). Отмечается резкое увеличение валовой прибыли от реализации без субсидий отрасли животноводства – в 2 раза в сравнении с базовым 2015 годом. В течение анализируемого периода наблюдается рост чистой прибыли в отчетном 2019 г. по сравнению с 2015 г. (+13,9% или на 807,7 млн. руб.) в основном в результате инфляционных процессов.

Однако, рост размеров прибыли не отразился на положительной динамике рентабельности. За последние 5 лет наметилась картина относительно неудовлетворительной тенденции снижения уровня рентабельности: с учетом субсидий этот показатель опустился на 2,9 п.п. в сравнении с 2015 г. и составил 18,4% (против 12,2% в предыдущем году), без учета субсидий получена прибыль в размере 8,6% (против 0,1% в предыдущем году). Ухудшение финансово-экономических показателей связано в первую очередь со сложившимися в последние годы неблагоприятными погодными условиями, а также снижением цен реализации продукции.

Размещение отраслей сельского хозяйства с учетом сельскохозяйственных зон и имеющегося производственного потенциала оказывает существенное влияние на специализацию производства сельскохозяйственных предприятий (Рисунок 11 и Рисунок 12) [185].

На протяжении рассматриваемого периода доминирующее положение в крае остается за отраслью животноводства, как по всем категориям хозяйств (56,1% в 2019 году), так и в сельскохозяйственных организациях (54,6% в 2019 году). Аналогичная картина прослеживается в хозяйствах населения, в отчетном году доля животноводства в этой категории хозяйств составила 67,8%. В

крестьянских (фермерских) хозяйствах сложилось противоположная ситуация, здесь удельный вес отрасли животноводства составляет всего 21,1%.

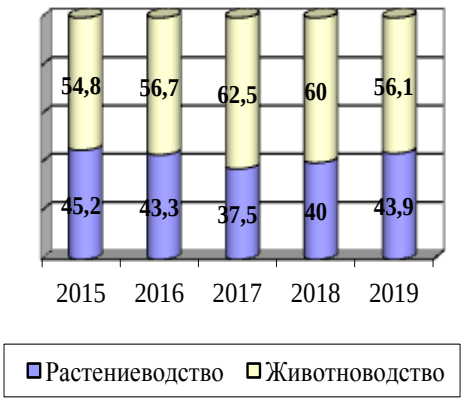


Рисунок 11 – Удельный вес отраслей в производстве валовой продукции сельского хозяйства по всем категориям хозяйств Красноярского края

Рисунок 12 – Удельный вес отраслей в производстве валовой продукции сельского хозяйства в сельскохозяйственных организациях Красноярского края

На основе данных приведенных в таблице 10 в течение анализируемых пяти лет производственное направление сельскохозяйственных предприятий края можно определить как молочно-зерновое (Таблица 11).

Таблица 11 – Структура товарной продукции в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, %*

Вид продукции	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Зерно	31,1	30,7	21,5	19,1	20,7
Картофель	0,7	0,9	0,8	0,5	0,4
Овощи	0,6	0,6	0,5	0,2	0,2
Мясо крупного рогатого скота	8,6	9,1	8,9	8,5	6,7
Мясо свиней	11,1	18,2	19,6	18,4	16,5
Мясо овец	0,003	0,006	0,01	0,02	0,01
Мясо птицы всех видов	2,7	3,7	5,4	5,5	5,5
Молоко	24,7	25,2	27,3	23,4	24,6
Яйца (птицы всех видов)	7,3	6,1	6,0	6,7	6,0

* Составлено по [23, 24, 25, 26].

Доля производства молока в отчетном 2019 году составляет наибольший объем, хотя его доля в течение 5 рассматриваемых лет колеблется в диапазоне от

23,4 до 27,3%. В структуре товарной продукции удельный вес зерна за рассматриваемый период сократился с 31,1 до 20,7%, овощей – с 0,6 до 0,2%. Можно отметить значительный рост удельного веса свиноводства – на 5,4% и производства мяса птицы – рост в 2 раза. При этом доля производства рапса в структуре общей выручки составила в отчетном году 6,3 %.

Переход к рыночным отношениям сопровождался значительным спадом производства продукции животноводства по всей стране и в Красноярском крае. Главной причиной снижения производства молока является сокращение поголовья крупного рогатого скота, и в частности коров. Так, наибольшее снижение численности скота во всех категориях хозяйств (на 504,8 тыс.гол. КРС и на 401,5 тыс.гол коров) отмечается в период становления и развития рыночных отношений с 1995 по 2005 годы (Рисунок 13 и Рисунок 14).

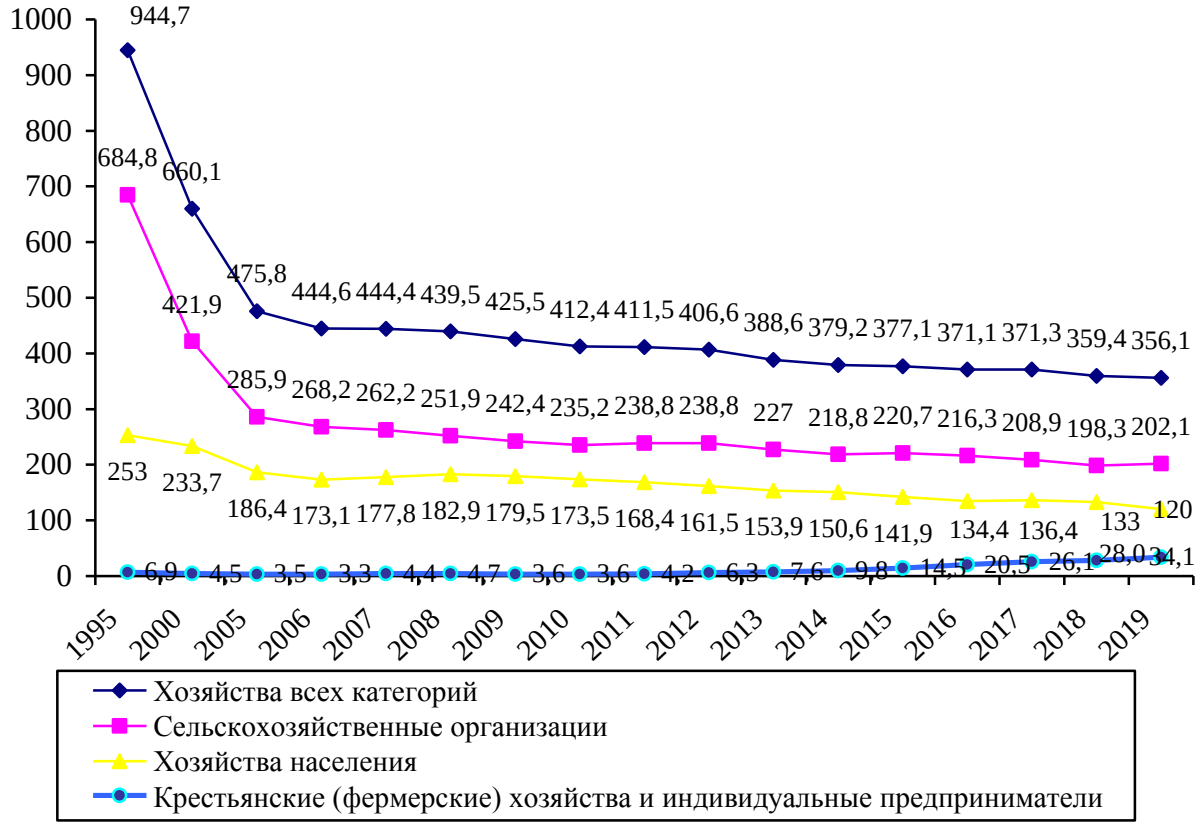


Рисунок 13 – Поголовье крупного рогатого скота по категориям хозяйств, тыс.голов*

* Составлено по [25, 26, 33, 93, 118, 167, 168].

В целом поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств в Красноярском крае в течение исследуемого периода снизилось в два с половиной раза и составило в 2019 году 356,1 тыс.голов, в том числе поголовье коров сократилось на 73,5 % и стало равным 137,8 тыс.голов.

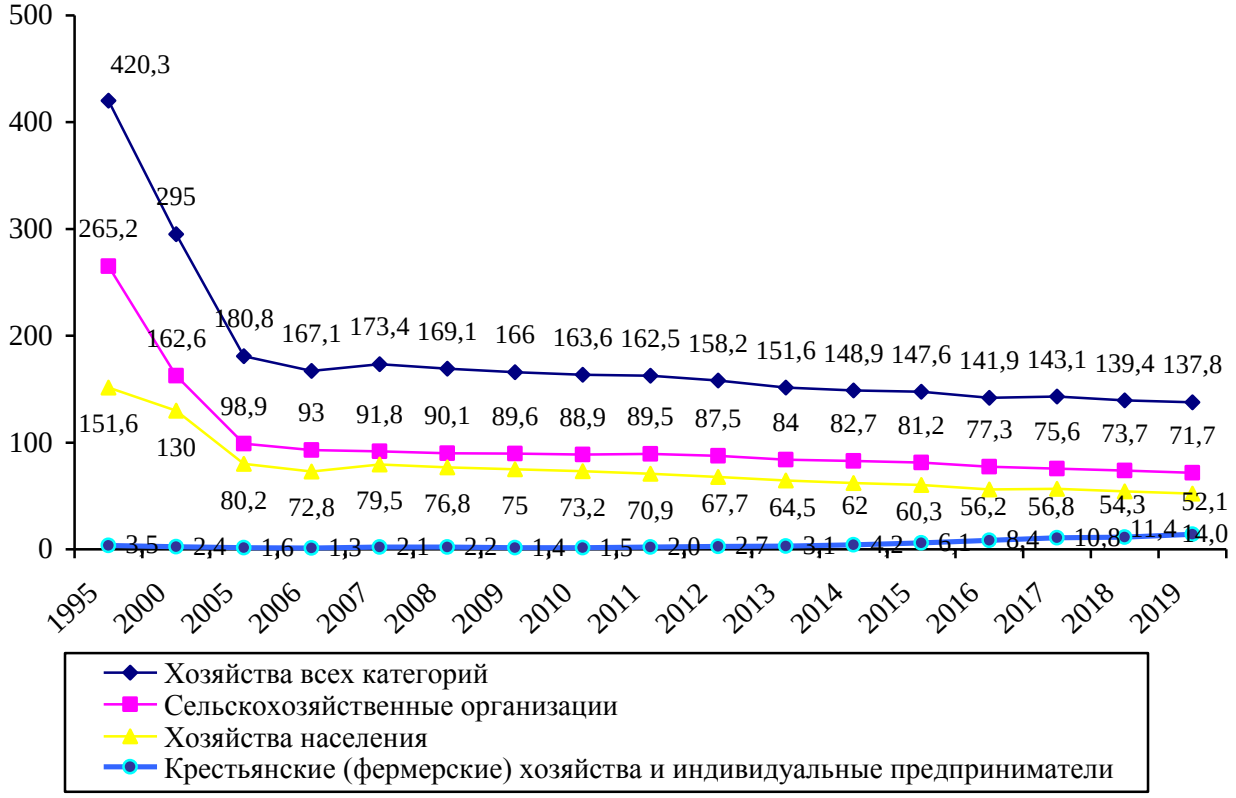


Рисунок 14 – Поголовье коров по категориям хозяйств, тыс.голов*

* Составлено по [25, 26, 33, 93, 118, 167, 168].

Необходимо отметить, что в последние годы наметилась тенденция к снижению поголовья скота в разрезе всех категорий хозяйств. Особенно резкий скачок отмечается в хозяйствах населения. Это связано в первую очередь с тем, что в 2017 году изменена методология отнесения к занятому населению категории лиц, занятых в домашнем хозяйстве производством продукции для продажи или обмена, в соответствии с Резолюцией, принятой 19-й Международной конференцией статистиков труда [167]. К данной категории относятся только те работающие, которые производят в домашних хозяйствах продукцию сельского хозяйства для продажи. До 2017 г. к занятым относились, как лица, которые

производят продукцию для продажи, так и те кто использует её для собственного потребления, а часть продукции реализует.

На фоне общего снижения численности крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств наметился незначительный рост в отчетном году в сравнении с предыдущим в сельскохозяйственных организациях (+3,8 тыс.голов). Положительная динамика роста поголовья отмечается в последние четыре года в крестьянских (фермерских) хозяйствах. В сельскохозяйственных организациях сохраняется тенденция снижения поголовья за весь период исследования с 1995 по 2019 годы (на 70,5% по поголовью крупного рогатого скота и на 72,9% по поголовью коров).

Значение скотоводства для продовольственного комплекса страны определяется не только высокой долей молочной отрасли в производстве валовой продукции, но и огромным влиянием на продовольственное обеспечение населения молоком и молочным продуктами, а также уровнем и полноценности потребляемых населением продуктов питания.

Молочное скотоводство в Российской Федерации распространено по всей огромной территории. Основной задачей отрасли является достижение показателей самообеспеченности, установленных Доктриной продовольственной безопасности. По оценке Минсельхоза России, в 2019 году продовольственная независимость Российской Федерации по молоку и молочным продуктам не удовлетворяется и остается ниже пороговых значений национальной Доктрины. Так в 2019 году самообеспеченность по данному продукту питания составила 84,4%, что на 5,6 п.п. ниже порогового значения (не менее 90%) [136]. Однако, прирост по данному показателю в сравнении с предыдущим 2018 годом составил +0,5 п.п..

В силу высокой питательности и доступной стоимости молоко и молочные продукты в рационе питания россиян традиционно занимают первостепенное значение и потребляются практически всеми категориями населения. Однако, уровень потребления населением России и Красноярского края не соответствует

нормативным значениям, установленным министерством здравоохранения Российской Федерации по данному виду продукта [74]. Так, в 2019 г. ежегодное фактическое потребление молока и молочной продукции в России составило в среднем 234 кг на человека (в Сибирском федеральном округе – 238 кг, в Красноярском крае - 234 кг) при научно обоснованной норме 325 кг[1] (до 19.08.2016 г. действовала норма 320-340 кг/чел./год) (Таблица 12 и Рисунок 15).

Таблица 12 – Потребление молока и молокопродуктов на душу населения, кг/ год*

Годы	Российская Федерация	СФО	Красноярский край
1990	387	401	393
1995	254	272	279
2000	215	232	229
2005	234	258	232
2010	245	259	240
2011	243	260	234
2012	246	256	240
2013	245	253	231
2014	239	249	236
2015	233	242	234
2016	231	236	229
2017	230	239	233
2018	229	236	231
2019	234	238	234
2019 г. в % к 1990 г.	60,5	59,4	59,5
2019 г. в % к 2010 г.	95,5	91,5	97,5

* Составлено по [47, 160, 93].

Динамика потребления молока и молокопродуктов в России, Сибирском федеральном округе, а также в Красноярском крае, согласно данным, представленным на рисунке 15, подвержена серьезным изменениям.

[1] Норма потребления молочной продукции в объеме 325 кг/чел./год обновлена Приказом Минздрава России от 19.08.2016 №614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». Ранее действовала норма в 320 – 340 кг/чел./год.

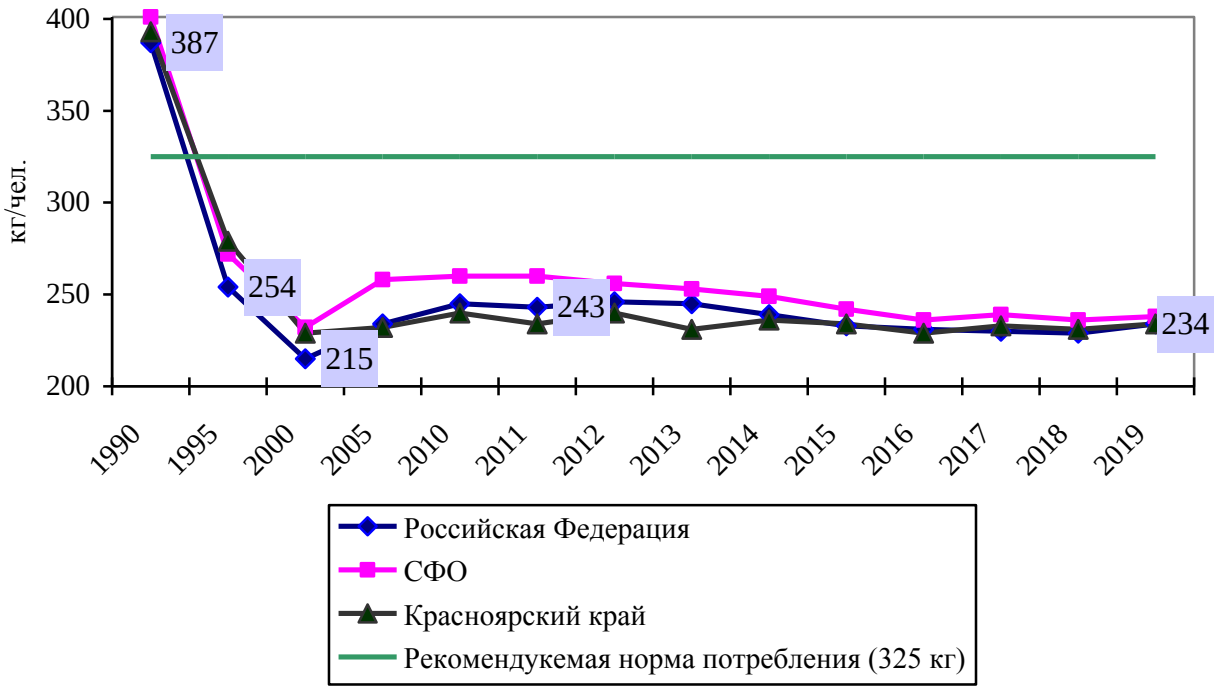


Рисунок 15 – Потребление молока и молокопродуктов на душу населения, кг/ год*

* Составлено по [47, 160, 93].

Как следует из данных, представленных в таблице 19 и на рисунке 22, годовое пиковое потребление молока и молокопродуктов на душу населения было в 1990 году (в России – 387 кг, в СФО – 401 кг, в Красноярском крае – 393 кг). В постперестроечные годы произошло изменение культуры питания, молоко частично было заменено на нездоровые продукты, например, такими как аналогичные дешевые импортные продукты и газированные напитки. В результате в 2000 году отмечается самое низкое потребление молока (215 кг в России), за 10 лет произошло снижение потребления почти в 2 раза. В период с 2000 по 2012 гг., потребление молока и молокопродуктов росло, но затем кризис в российской экономике ознаменовался сокращением покупательной способности населения, ограничивающейся ростом цен на сельскохозяйственную продукцию, особенно на такие социально-значимые продукты, как молочные. Первостепенной причиной низкой привлекательности отрасли молочного животноводства для сельхозтоваропроизводителей явилось отсутствие должного в сложившихся условиях механизма господдрежки. Дальнейшее сокращение уровня потребления

молока населением связано с удорожанием молочной продукции в условиях снижения реальных располагаемых доходов населения.

В отчетном 2019 году потребление молока в Красноярском крае составило 234 кг (аналогичное значение и в целом по России) против 238 кг в СФО, что на 28% ниже рекомендуемой научно-обоснованной нормы. В сравнении с 2010 годом отмечается незначительное снижение потребления – примерно на 3%, а в сравнении с 1990 годом – на 40,5%.

Однако, в последний анализируемый год отмечается положительная динамика по данному показателю, как по стране, так и по СФО и Красноярскому краю. Считаем, что на данное обстоятельство оказывают влияние глобальные тренды, такие, как популяризация здорового образа жизни, занятия спортом и активный образ жизни. Потребители отдают предпочтение натуральным продуктам. Наибольшим спросом пользуются функциональные продукты (в составе которых: молочнокислые бактерии, пробиотики, витамины и биологически значимые элементы). Среди регионов Российской Федерации по потреблению молока и молочных продуктов край в 2019 году улучшил свои показатели на одну позицию и занимает 34 место (СФО – 4 место в 2018 году и 3 место в 2019 году) [159, 160].

Выводы: Красноярский край является крупнейшим сельскохозяйственным регионом. В общем объеме производства молока край среди субъектов Российской Федерации занимает 15 место, среди субъектов Сибирского Федерального округа - 3 место. Наибольший удельный вес в структуре продукции сельского хозяйства приходится на сельскохозяйственные организации - 58,0%, в том числе в животноводстве - 56,4%, в растениеводстве - 60,1%.

За последние пять лет наметилась картина относительно неудовлетворительной тенденции снижения уровня рентабельности в крае: с учетом субсидий этот показатель составил 18,4% (против 12,2% в предыдущем году), без учета субсидий получена прибыль в размере 8,6% (против 0,1% в предыдущем году).

Доминирующее положение в общей структуре выручки от реализации продукции занимает производство молока (24,6% - 2019 г.), при этом удельный вес молока в структуре выручки животноводства в сельскохозяйственных организациях составляет 39,4%,. Следовательно, молочное скотоводство Красноярского края является одной из основополагающих отраслей продуктового подкомплекса края.

Анализ современного состояния молочного скотоводства в Красноярском крае, выявил в период с 1995 по 2019 годы сокращение поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях на 70,5%, в том числе коров в 3,7 раза (71,7 тыс.голов в 2019 г.). Аналогичная тенденция наблюдается и в целом по стране. Пик сокращения дойного стада коров пришелся на 90-е годы и начало нулевых. После 2005 года падение численности скота молочного стада замедлилось, однако тенденция к снижению поголовья сохраняется и до настоящего времени.

Достигнутый рост молочной продуктивности коров не компенсирует потребности населения края в молочной продукции с учетом норм питания. Так, в 2019 году при производстве молока во всех категориях хозяйств края в объеме 641,3 тыс. тонн уровень потребления молока и молочных продуктов составил 72% от нормативной потребности. Дальнейший рост объемов производства продукции молочного скотоводства аграрии связывают с увеличением продуктивности коров. Существенный резерв повышения валового производства возможен за счет имеющегося в крае потенциала племенного скота.

2.2. Состояние производства и экономическая эффективность молочного скотоводства в Красноярском крае

За период перехода к рынку произошло разрушение производственного потенциала АПК, изменились условия реализации продукции, повысились требования к ресурсосбережению, экологической безопасности, качеству производимых продуктов питания. Особенно сильно пострадала молочная отрасль. Эффективность всего аграрного производства напрямую зависит от эффективности производства продукции скотоводства.

Непосредственное влияние на производственное направление отрасли, так и на объемы производства молока, оказывает состав и структура крупного рогатого скота. Структура стада – это процентное соотношение количества животных разных половозрастных групп к общему поголовью стада. Структура стада зависит от его хозяйственного назначения (племенное и товарное), степени его специализации (специализированное и с законченным оборотом), направления продуктивности. В этой связи следует отметить, что в зависимости от характера использования крупного рогатого скота различают четыре направления скотоводства: молочное, молочно-мясное, мясомолочное и мясное. В специализированных предприятиях молочного направления, удельный вес коров в стаде, должен достигать 65%, в молочно-мясном скотоводстве – 40-50%, при мясомолочном и мясном направлениях скотоводства – 35-40% [123]. Для полноценного функционирования отрасли скотоводства в регионе должно развиваться как молочное, так и молочно-мясное направление. При этом рациональная структура стада должна обеспечивать своевременное восстановление и расширение стада, а также получение продукции определенного качества. Поголовье коров в структуре поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях по зонам Красноярского края и в хозяйствах всех категорий представлено в таблице 13, по районам края в приложении Г.

Таблица 13 – Удельный вес коров в общем поголовье крупного рогатого скота по зонам сельскохозяйственных организаций Красноярского края, %*

Зона края	Года						
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Восточная зона	36,9	39,5	36,5	34,6	35,4	36,5	35,3
Западная зона	32,9	34,7	33,5	32,6	33,0	33,1	30,5
Центральная зона	37,7	41,9	41,8	40,9	41,0	42,1	40,1
Южная зона	33,2	40,0	40,0	39,4	39,4	41,5	41,2
Северная зона	38,3	39,9	42,4	42,3	42,0	46,6	36,9
Итого по сельскохозяйственным организациям	34,6	37,8	36,8	35,8	36,2	37,1	35,5
Все категории хозяйств	41,1	39,9	39,8	39,2	39,5	38,8	38,7

* Составлено по [17, 16, 18, 23, 24, 25, 26].

Животноводство края специализируется на разведении крупного рогатого скота молочных пород. В структуре поголовья крупного рогатого скота удельный вес коров в хозяйствах всех категорий и сельскохозяйственных организациях колеблется на протяжении рассматриваемого периода в пределах от 35% до 41%. При этом следует отметить, что на долю выручки молока в структуре продукции скотоводства сельскохозяйственных организаций приходится свыше 70% (на долю мяса приходится 30%), что свидетельствует о преимущественном развитии в крае товарного скотоводства молочно-мясной продуктивности, так как объемы производства молока составляют более 50% всей стоимости продукции скотоводства. Если рассматривать данный показатель в разрезе районов, то здесь наблюдается следующая ситуация. В двух зонах края, в Южной и Центральной, отмечается превышение удельного веса коров уровня выше 40%, что констатирует о преимущественно развитом в этих зонах молочно-мясном скотоводстве. В Южной зоне превалируют районы Каратузский (49% в 2019 году) и Ермаковский (48%), в Центральной зоне - районы наиболее близко расположенные к городу, это Сухобузимский район (46,5%), Манский (39,2%) и Емельяновский район (40,1%). В наиболее удаленных от города северных районах Эвенкийском и Енисейском сложилось скотоводство молочного направления. Доминирующую роль в этой связи играет необходимость самообеспечения полезным, но скоропортящимся продуктом-молоком, хоть и себестоимость

производства молока в северных районах наивысшая. Лидерство же поголовью коров в структуре КРС в динамике за рассматриваемый период (без учета районов Северной зоны) принадлежит Саянскому району, расположенному в Западной зоне (53,2% в отчетном году).

Существенным резервом для увеличения валового производства молока в крае является имеющийся потенциал племенных животных. В перспективных товарных хозяйствах ведется работа по созданию племенных репродукторов. Племенная база молочного скотоводства края сосредоточена в 7 племенных заводах и 13 племенных репродукторов, в которых содержится 33,063 тыс.коров (в 2018 году - 35,799 тыс.коров) или 48,6% от общего поголовья коров молочного направления продуктивности, содержащихся в сельхозорганизациях края. Удельный вес племенных коров от общего поголовья коров в Красноярском крае составляет 24,1% [25, 26].

В последнее время, в крае наметилась положительная тенденция в племенном деле, так за 2019 год продуктивность коров по племенным хозяйствам составила 6799 кг (2018 г. - 6642 кг, 2017 г. – 6568 кг, 2016 г. – 6328 кг, 2015 г. – 6066 кг), что на 157 кг выше уровня прошлого года и на 894 кг выше аналогичного показателя по краю (5905 кг). Удой коров по племенным заводам составил 7321 кг, по племрепродукторам – 6455 кг, что выше значений полученных в 2016 году (6748 кг и 5991 кг соответственно) и 2017 году (7068 кг и 6196 кг) и 2018 году (7129 кг и 6287 кг) [23, 24, 25, 26].

Необходимо отметить, что в последние годы возросло количество коров с продуктивностью свыше 7000 кг молока. Так в отчетном году их количество возросло до 10750 голов, из них 4800 голов имеют продуктивность свыше 8000 кг, в том числе 835 голов с продуктивностью более 10000 кг молока. Наивысшая молочная продуктивность среди сельскохозяйственных организаций края была достигнута в отчетном году в ЗАО «Искра» Ужурского района - 9301 кг. Чуть ниже продуктивность коров была достигнута в этом же районе в организации-лидере прошлого года АО «Солгон» – 9175 кг молока (10266 кг в прошлом году).

Пробонитированное в 2019 году поголовье коров Красноярского края относится к 5 породам: красно-пестрая (в т.ч. Енисейский тип) – 80,65%; черно-пестрая (в т.ч.Красноярский тип) – 15,0%; симментальская - 3,1, герефордская - 1,2, абердин-ангусская - 0,05 [26]. Удельный вес пробонитированного поголовья коров высших классов (элита-рекорд и элита) составляет свыше 90%.

Улучшение породных и продуктивных качеств разводимого в крае крупного рогатого скота проводится посредством покупки и использования импортного племенного материала. На территории края функционирует свыше 400 пунктов искусственного осеменения крупного рогатого скота. Охват искусственным осеменением за 2019 год по сельскохозяйственным предприятиям молочного направления составил: коров – 92% (на уровне 2018 г.), телок – 88% (2018 г. - 88%, 2017 г. – 85%, 2016 г. – 85%, 2015 г. – 78%). Охват искусственным осеменением телок в племенных организациях молочного направления продуктивности за 2019 год составил 100%.

В настоящее время в крае работает 3 лаборатории по исследованию селекционного качества молока, в 2019 году исследовано 361,9 тыс.проб молока (2018 год - 260,7 тыс. проб). Также в крае функционирует лаборатория иммуногенетической экспертизы, 22 автоматизированные системы ИАС «Селэкс» по племенному учету в молочном скотоводстве.

За последние 24 года Красноярский край имеет отрицательную тенденцию объемов производства молока по всем категориям хозяйств (-33,1%). Аналогичная ситуация сложилась в СФО и РФ, в которых также отмечается снижение производства (на 20,1% по РФ и на 35,1% по СФО). Однако следует отметить, что за последние три отчетных года в сравнении с 2016 годом, в целом по стране присущ рост объемов производства молока. Красноярский край по размерам производства молока занимает лидирующее положение среди регионов России и СФО, занимая 15-е и 3-е место соответственно в течение последних трех лет. Удельный вес края в общероссийском производстве молока в хозяйствах всех категорий в 2019 г. составил 2,0%, в СФО – 14,5% (Таблица 14).

Таблица 14 - Динамика производства молока, тыс.т*

1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 1995 г.
Российская Федерация – все категории хозяйств									
39240,7	32259	31069,9	31507,8	29887,5	29787,2	30184,5	30611,2	31360,4	79,9
Сибирский Федеральный округ – все категории хозяйств									
6809,5	5575,1	4942,8	4956,9	4450,7	4327,3	4373,5	4348,1	4420,7	64,9
Красноярский край – все категории хозяйств									
957,9	731,0	638,9	677,0	658,1	640,7	638,7	625,9	641,3	66,9
Красноярский край – сельскохозяйственные организации									
598,2	387,7	350,2	345,8	374,4	366,6	371,5	370,5	381,5	63,8
Красноярский край – хозяйства населения									
351,5	338,1	284,6	325,2	271,5	258,1	242,5	230,6	226,1	64,3
Красноярский край – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели									
8,2	5,2	4,0	6,0	12,1	16,1	24,7	24,8	33,7	рост в 4 раза
Место Красноярского края в РФ									
12	10	11	11	9	10	15	15	15	х
Место Красноярского края в СФО									
4	4	4	4	2	2	3	3	3	х

* Составлено по [16, 18, 23, 25, 26, 93, 160, 168].

В целом в 2019 г. всеми категориями хозяйств края произведено 641,3 тыс.т молока, что на 12,3% ниже значения 2000 г. и на 5,3% ниже значения 2010 г., но зато на 2,5% выше значения предыдущего года. Ситуация с отрицательной динамикой молочного производства на протяжении всего анализируемого периода (за исключением 2010 года) наблюдается в хозяйствах населения. В сельскохозяйственных организациях ситуация нестабильная, однако в последние годы в крае наметилась положительная динамика роста объемов производства молока. При этом следует отметить, что за счет роста продуктивности коров на фоне снижения их поголовья, в отчетном 2019 году данный показатель (381,5 тыс.т) практически достиг значения 2000 года (387,7 тыс.т). Индекс роста к уровню 2005 года составил 8,9%, к уровню 2010 года – 10,3%, к уровню предыдущего года – 3%. Наиболее существенное увеличение производства отмечается в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей – в 4 раза по отношению к базисному 1995 году. Однако, в

связи с низкой долей этой категории хозяйств, это обстоятельство не оказало значительного влияния на производство молока в целом по краю.

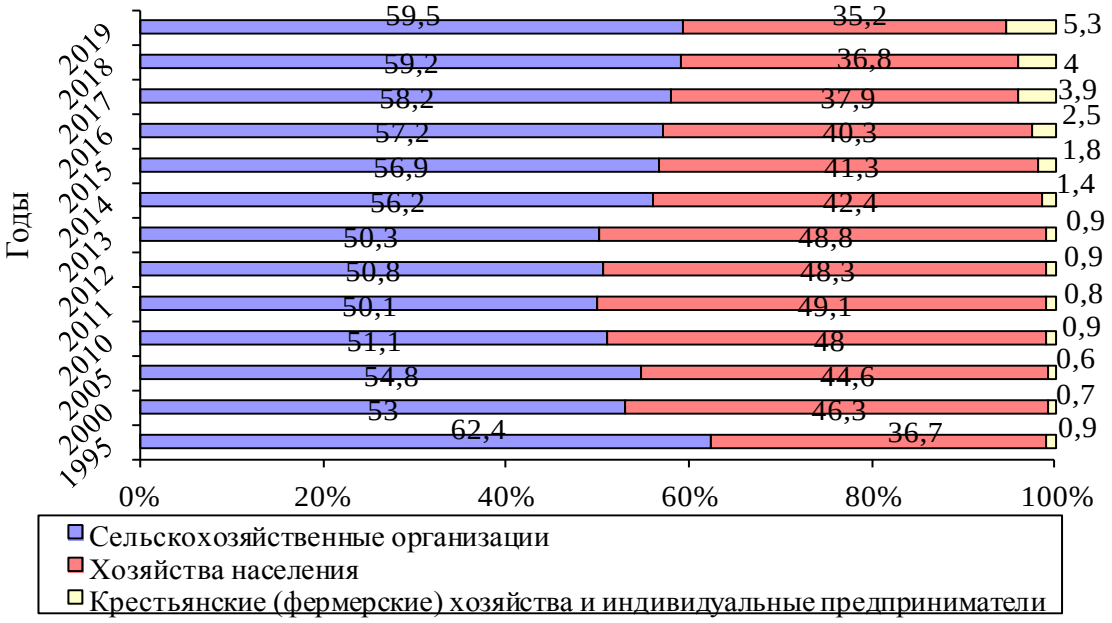


Рисунок 16 – Структура производства молока по категориям хозяйств Красноярского края, %*

* Составлено по [16, 17, 18, 25, 26, 167].

Объемы производства молока в Красноярском крае во всех категориях хозяйств за период с 1995 по 2019 годы сократились с 957,9 тыс.т до 641,3 тыс.т (или в 1,5 раза). За рассматриваемые 24 года претерпела изменения и структура производства молока в разрезе категорий хозяйств (Рисунок 16). Если в 1995 году основная доля производства молока в Красноярском крае приходилась на сельскохозяйственные организации (62,4%), то в настоящее время их доля незначительно сократилась и составила 59,5%. Вклад в производство молока хозяйств населения за анализируемый период имеет различные значения. Так в период с 2011 по 2014 годы их объем составил примерно одинаковый удельный вес с сельскохозяйственными организациями – в диапазоне 48,0-49,1%. Хотя в последние годы их размеры значительно сократились и достигли показателя чуть меньше базисного 1995 года (35,2%). Следует отметить, что в крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей

данный показатель увеличился почти в 6 раз. Однако, значительный рост объемов производства в этих категориях, не способен повлиять на общую краевую ситуацию, поскольку их удельный вес в общей структуре незначителен (в 2019 г. – 5,3%).

Если рассматривать производство молока в сельскохозяйственных организациях по природно-климатическим зонам Красноярского края, то здесь мы можем наблюдать следующую картину (Рисунок 17 и Приложение Д). В динамике за рассматриваемый период в трех природно-климатических зонах (западной, восточной и южной) наблюдается рост объемов производства, в остальных двух зонах (центральной и северной) - снижение. Особенное увеличение произошло в южной зоне (на 26,6%), чуть в меньшей степени в восточной (на 23,7%). А в северной зоне отмечается снижение производства молока на 64,5% к уровню 2005 года. Общий прирост размеров производства молока по сельхозорганизациям края с 2005 по 2019 годы составил 8,9%.

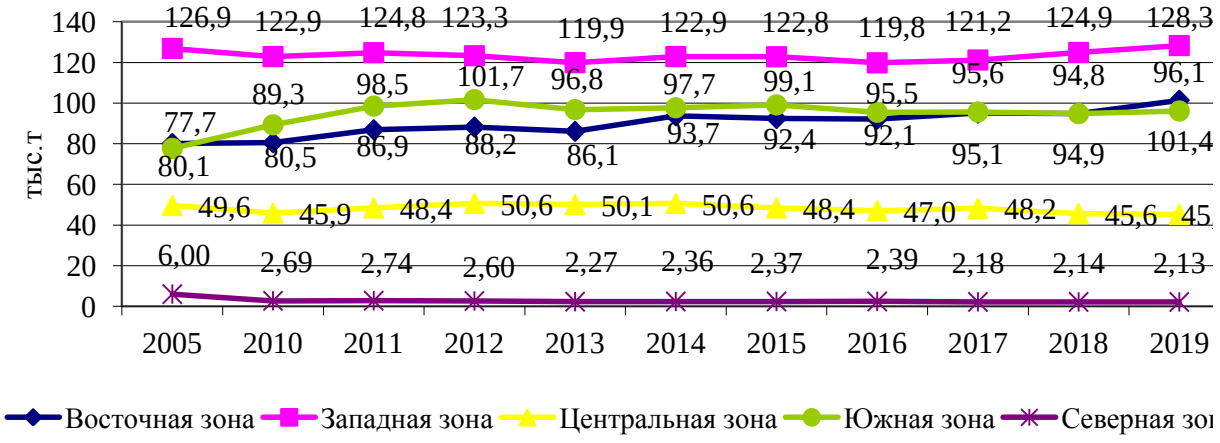


Рисунок 17 – Валовое производство молока по зонам сельскохозяйственных организаций Красноярского края, тыс.т*

* Составлено по [16, 18, 23, 24, 25, 26].

Традиционно наибольшие объемы производства молока в 2019 году обеспечивают Канский (17,9% в общем объеме производства молока сельскохозяйственными организациями), Ужурский (15,7%) и Назаровский (13,2%) районы. Их объемы молока составили 68,5 тыс.т, 60,0 тыс.т и 50,2 тыс.т соответственно (Рисунок 18).

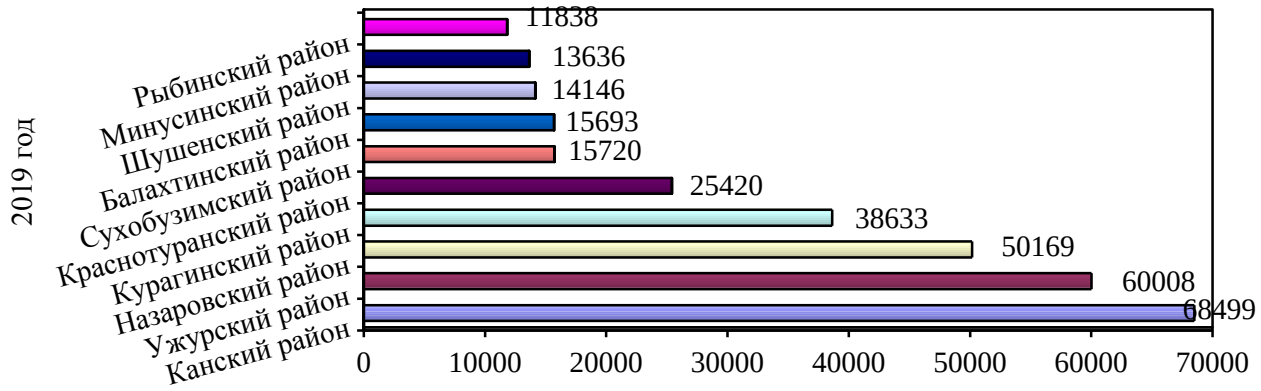


Рисунок 18 – Топ-10 районов лидеров по производству молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, (т)*

* Составлено по [16, 18, 23, 24, 25, 26].

Наибольшее влияние на объемы производства молока и эффективность молочного скотоводства оказывает влияние такой показатель как продуктивность коров. Динамика надоя на одну корову в сельскохозяйственных организациях по РФ, СФО округу и Красноярскому краю представлена в таблице 15 и рисунке 19.

Таблица 15 – Динамика надоя на 1 корову в сельскохозяйственных организациях, кг*

Годы	РФ	СФО	Красноярский край
1995	2016	2006	2400
2000	2341	2025	2360
2005	3280	2931	3466
2010	4189	3678	4106
2011	4306	3877	4385
2012	4521	3907	4538
2013	4519	3755	4463
2014	4841	4099	4702
2015	5140	4300	5052
2016	5370	4492	5125
2017	5660	4757	5416
2018	5945	4895	5524
2019	6290	5118	5814
2019 г. в % к 1995 г.	312,0	255,1	242,3
2019 г. в % к 2010 г.	150,2	139,2	141,6
2019 г. в % к 2018 г.	105,8	104,6	105,2

* Составлено по [17, 16, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 160].

Как показывают значения, приведенные в таблице 15, надой на одну корову в течение рассматриваемого периода (за 24 года) увеличился в целом по стране почти в 3 раза. Среднекраевая продуктивность до 2013 года (кроме 2010 г.) была выше продуктивности по РФ и СФО, но в дальнейшем край уступает свои позиции лидера по этому показателю по РФ, хотя остается лидером по СФО. Темпы роста продуктивности коров в Красноярском крае в отчетном году в сравнении с базисным 1995 годом несколько ниже (242,3%), чем в целом по стране (312,0%) и СФО (255,1%). Несколько иная ситуация сложилась по прошествии 15 лет, в сравнении с 2010 годом, этот показатель ниже, чем в РФ, но выше, чем по СФО в целом. В последние годы наблюдается примерно одинаковый незначительный рост продуктивности коров, в пределах от 4,6% по СФО до 5,8% по РФ.

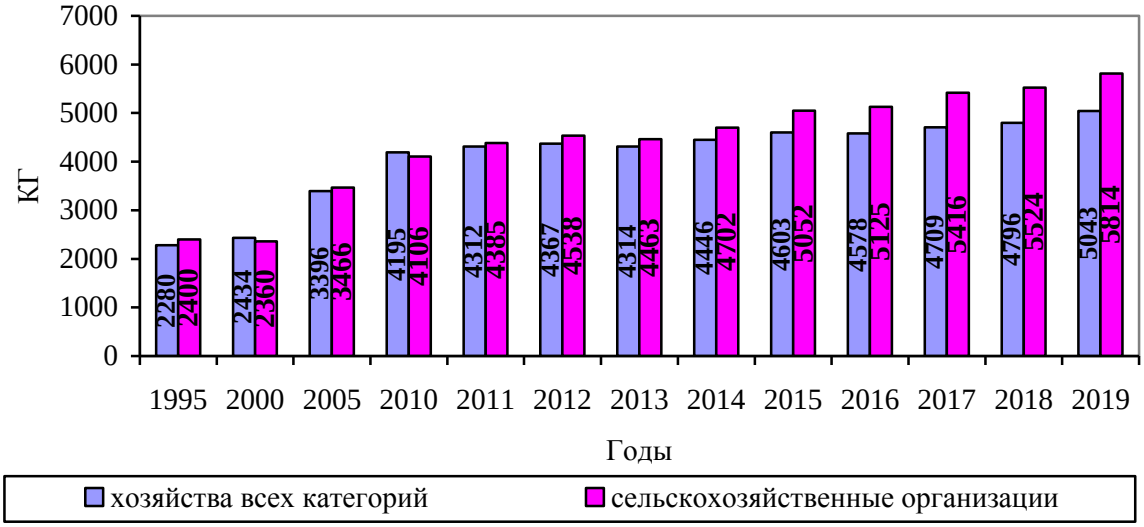


Рисунок 19 – Надой молока от одной коровы в Красноярском крае*

* Составлено по [17, 16, 18, 23, 24, 25, 26, 117,118].

Результатом роста молочной продуктивности коров, как в крае, так и в целом по стране, являются интенсификационные процессы, в основном, такие как разведение интенсивных пород скота, посредством приобретения импортного скота и скрещивания высокопродуктивных пород. Следует отметить, что на фоне снижения поголовья коров в последние годы отмечается незначительный рост

объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях за счет увеличения продуктивности коров.

В динамике за рассматриваемый период, удой молока от одной коровы в Красноярском крае в сельскохозяйственных организациях выше, чем удой во всех категориях хозяйств, кроме значений в 2000 и 2010 годах. Так значение этого показателя в 2019 году составило 5814 кг в сельскохозяйственных организациях, 5043 кг – по всем категориям хозяйств. Причем надой по сельскохозяйственным организациям в 2019 году по отношению к 1995 году возрос в 2,4 раза, по всем категориям хозяйств – в 2,2 раза. Современные тенденции молочного скотоводства позволяют достичь среднегодовой удой в размере 10 тыс. кг и более за одну лактацию, что на порядок выше значений в нашей стране, следовательно, у российских товаропроизводителей молока есть к чему стремиться, используя «резервы» роста молочной продуктивности.

Характерной особенностью развития отрасли молочного скотоводства в Красноярском крае является устойчивый рост продуктивности коров, который при уровне 5814 кг в целом по сельскохозяйственным организациям края имеет существенную вариацию по природно-климатическим зонам края (Таблица 16).

Как отмечалось ранее, в 2019 году продуктивность коров по племенным хозяйствам Красноярского края составила 6799 кг. Анализируя величину надоев на одну корову за последние 24 года в сельскохозяйственных организациях края, необходимо отметить, что практически во всех зонах и муниципальных районах наблюдается рост данного показателя. Диапазон колебаний составляет от 3167 кг в северной зоне до 6211 кг в Западной зоне. Причем темпы роста надоев в одной природно-климатической зоне имеют существенные различия. Так, в 2019 г. продуктивность коров в разрезе муниципальных районов края находилась в пределах от 2234 кг в Иланском районе до 8330 кг в Ужурском районе.

Таблица 16 – Надой молока на одну корову в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, кг*[2]

Зона края, район	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2005 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Восточная зона	**3097**	**3898**	**5316**	**5499**	**5800**	**5896**	**6211**	**200,5**
в т.ч. районы: Абанский	2810	3586	5187	5061	5268	5930	7105	252,8
Дзержинский	2660	2947	3436	3531	3806	4418	4804	180,6
Иланский	2292	2352	2481	2447	2386	2364	2234	97,5
Ирбейский	3312	3278	5631	5525	5038	-	-	-
Канский	4390	4766	5689	6126	6524	6663	6867	156,4
Нижнеингашский	2492	2231	2821	2976	3740	3872	4226	169,6
Рыбинский	2333	3974	6085	5886	5877	5513	5593	239,7
Саянский	1969	3518	4437	4533	4436	4681	5037	255,8
Тасеевский	1959	3457	-	-	-	-	-	-
Уярский	1920	3206	4362	4695	5264	5704	5958	310,3
Западная зона	**3252**	**3971**	**5078**	**5226**	**5723**	**6101**	**5977**	**183,8**
в т.ч. районы: Ачинский	3027	2259	3159	-	-	-	-	-
Боготольский	2232	2704	1905	1866	2621	4039	3175	142,2
Большеулуйский	2478	-	-	-	6500	-	-	-
Назаровский	4204	4462	4670	4676	4883	5361	4810	114,4
Новосёловский	3549	4147	5284	5432	5726	5992	6102	171,9
Тюхтетский	2116	2182	1885	1353	1226	1200	-	-
Ужурский	4672	5160	6540	7112	8017	8114	8330	178,3
Шарыповский	2643	2454	3613	3494	3640	3121	3701	140,0
Центральная зона	**3215**	**3903**	**4541**	**4692**	**4911**	**4873**	**5021**	**156,2**
в т.ч. районы: Балахтинский	3347	2972	4353	4309	4449	4324	4718	140,9
Берёзовский	2310	4086	-	-	-	-	-	-
Большемуртинский	2750	3467	4207	5120	5043	5349	5769	209,8
Емельяновский	3089	3407	3711	4209	4548	5422	5993	194,0
Манский	3695	4384	4147	4333	4767	4369	4635	125,4
Сухобузимский	4042	4834	5292	5267	5492	5267	4934	122,1
Южная зона	**3413**	**3939**	**4846**	**4875**	**5140**	**5210**	**5413**	**158,6**
в т.ч. районы: Ермаковкий	2415	2501	2622	3100	2605	2597	2597	107,5
Идринский	2708	2778	3756	3065	3001	2590	2885	106,5
Каратузский	2350	2840	2025	1762	1730	1698	-	-
Краснотуранский	4130	4777	5533	5046	5768	6045	6119	148,2
Курагинский	3978	4440	4993	5208	5287	5243	5533	139,1
Минусинский	3181	4236	4472	4506	5025	5199	5216	163,9
Шушенский	3688	4713	5087	5141	4898	4825	5052	136,9

[2] – по данным годовых отчетов

Окончание таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Северная зона	**2129**	**2912**	**3073**	**3057**	**3004**	**2977**	**3167**	**148,8**
в т.ч. районы: Енисейский	2329	2703	3420	3419	3122	3133	3517	151,0
Казачинский	2085	2431	2713	2707	2707	2708	2743	131,6
Пировский	1106	4175	3939	3930	3874	2941	-	-
Туруханский	2069	1940	1940	1791	-	-	-	-
В среднем по краю	**3466**	**4073**	**4980**	**5103**	**5442**	**5592**	**5737**	**165,5**

* Составлено по [18, 23, 24, 25, 26].

В среднем по краю прирост молочной продуктивности составил 65,5%. Наибольший прирост - в Уярском, Абанском и Саянском районах края. Все это положительно характеризует молочное скотоводство края как со стороны накопленного породного и племенного состава молочного стада, обладающего высоким биологическим потенциалом, так и со стороны совершенствования организации производства молока с применением современных технологий.

Колебания в уровне среднегодовых надоев молока на одну корову в рамках края объясняется зависимостью продуктивности животных от ряда факторов, основным из которых является уровень кормления [63]. От уровня состояния кормовой базы зависит размер поголовья стада, продуктивность, объемы производства, себестоимость продукции и ее качество. По мнению западных ученых решение проблемы роста продуктивности на 60% зависит от уровня и полноценности кормления, и на 30% определяется генотипом или наследственностью [179]. При неполноценном уровне кормления большая часть кормов идет на поддержание жизненных процессов в организме животного и меньшая – на получение продукции, в результате увеличивается расход кормов на единицу продукции (на 1 ц молока).

Основной сдерживающей причиной развития молочного скотоводства является не сбалансированный кормовой рацион по питательным веществам. Согласно справочнику-экономиста аграрника [176] годовая структура расхода кормов для коров (с годовым удоем 5814 кг в 2019 году) должна по питательности содержать 38% концентрированных кормов, при этом расход кормов должен

составлять 5778 корм.ед. на одну корову и 1000 корм.ед. на 1 т молока. Анализ обеспеченности поголовья КРС представлен в таблице 17 и на рисунке 20.

Таблица 17 – Заготовка и расход кормов в сельскохозяйственных организациях*

Показатель	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Заготовка кормов							
Заготовлено грубых и сочных кормов, тыс. т к.ед.:							
РФ	19462,9	12782,1	18194,5	18153,7	18942,6	17996,8	17626,5
СФО	3474,1	2956,2	3287,1	3523,1	3214,9	3280,3	2914,8
Красноярский край	480,8	461,6	512,8	546,9	441,3	497,2	523,7
Заготовлено грубых и сочных кормов на одну условную голову КРС, ц к.ед.:							
РФ	21,3	17,7	24,4	24,5	26,1	25,0	25,1
СФО	19,6	20,5	22,6	25,0	23,1	25,2	25,6
Красноярский край	20,5	24,4	31,2	31,2	25,8	29,5	31,4
Расход кормов							
Расход кормов на одну условную голову КРС, ц к.ед.							
РФ	30,1	28,4	28,6	28,9	28,6	28,33	28,48
СФО	30,3	32,9	31,2	31,7	32,2	31,91	30,95
Красноярский край	31,1	34,5	35,3	34,0	33,7	34,36	35,27
Расход кормов на производство 1 ц молока, ц к.ед.							
РФ	1,29	1,14	1,09	1,08	1,05	1,03	0,98
СФО	1,41	1,43	1,3	1,3	1,3	1,25	1,18
Красноярский край	1,27	1,29	1,2	1,2	1,1	1,15	1,13
в том числе концентрированные корма, ц к.ед.:							
РФ	0,36	0,40	0,40	0,40	0,40	0,41	0,39
СФО	0,38	0,45	0,43	0,43	0,45	0,44	0,42
Красноярский край	0,40	0,45	0,42	0,44	0,42	0,43	0,44
Удельный вес концентрированных кормов в общем расходе кормов на 1 ц молока, %:							
РФ	27,6	35,1	36,7	37,0	38,1	39,8	39,8
СФО	27,1	31,5	33,3	33,3	34,9	35,2	35,6
Красноярский край	31,2	34,9	36,2	37,6	37,2	37,4	38,9

* Составлено по [27, 32, 33, 34, 93, 158, 159, 160, 169, 188].

В течение 24 последних лет объем заготовленных грубых и сочных кормов в сельскохозяйственных организациях претерпел изменения, так общий объем заготовленных кормов снизился до 17,6 млн.т к.ед. по Российской Федерации. При этом, за счет снижения поголовья, размер заготовленных кормов на одну условную голову КРС в РФ возрос до 25,1 ц к.ед., в СФО до 25,6 ц к.ед.. Значительно снизился расход кормов на производство 1 ц молока в целом по стране (0,98 ц к.ед.), снижение составило 24%.

В крае за рассматриваемый период наблюдается значительное увеличение объемов заготовки грубых и сочных кормов (+42,9 тыс. т к.ед.). В связи с сокращением поголовья стада, величина размера заготовки грубых и сочных кормов на одну условную голову имеет аналогичную тенденцию (+10,9 ц к.ед.), что выражается в росте объемов производства продукции и эффективности молочного скотоводства. Также положительно влияет на продуктивность рост удельного веса концентрированных кормов в общем расходе кормов, который увеличился по краю с 31,2% до 38,9% и находится в пределах установленной нормы по концентрированным кормам.

Расход кормов в расчете на одну условную голову КРС по краевым показателям увеличился на 13% и составил 35,3 ц корм.ед. (Рисунок 20).

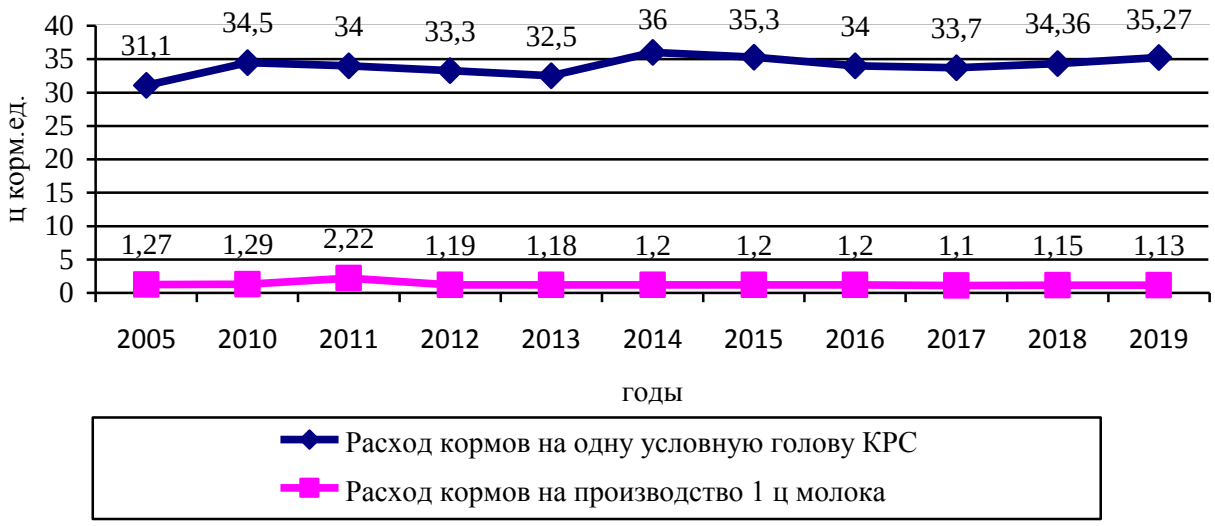


Рисунок 20 – Расход кормов в молочном скотоводстве в Красноярском крае*

* Составлено по [27, 29, 32, 33, 93, 158, 159, 160, 188].

В крае за рассматриваемый промежуток времени, наблюдается тенденция сокращения расхода кормов на производство 1 ц молока, однако, в последние несколько лет данный показатель находится в относительной стагнации (в диапазоне 1,2-1,13 ц корм.ед.).

Еще одним немаловажным фактором, оказывающим существенное влияние на эффективность молочного скотоводства, является показатель производственной себестоимости молока. Считается, что повышение продуктивности ведет к снижению доли затрат на единицу продукции. Структура производственной себестоимости 1 т молока в сельскохозяйственных организациях края представлена в таблице 18.

Таблица 18 – Динамика и структура производственной себестоимости 1 т молока в сельскохозяйственных организациях края*

Год	Производственная себестоимость 1 т, руб.	Структура затрат по статьям, %				
		Оплата труда	Материальные затраты	в т.ч. корма	Амортизация	Прочие затраты
2005	5454	15,3	63,6	36,9	11,6	9,5
2010	10232	22,5	67,2	42,4	5,6	4,7
2011	11778	23,4	65,7	40,1	6,5	4,4
2012	12767	23,0	64,4	40,9	6,7	5,9
2013	14493	23,5	64,4	41,4	6,5	5,6
2014	16103	22,8	63,5	40,0	7,6	6,1
2015	16900	24,5	61,0	41,3	8,7	5,8
2016	18106	22,7	64,6	44,0	8,2	4,5
2017	19657	19,2	66,1	43,3	6,6	8,1
2018	20869	21,1	62,7	42,1	8,4	7,8
2019	21334	21,1	63,3	42,1	8,4	7,3

* Составлено по [16, 17, 18, 23, 24, 25, 26].

Высокие материальные затраты, а также значительные издержки на корма, нефтепродукты, топливо, электроэнергию, транспортировку и на средства производства приводят к постоянному росту себестоимости производства молока. Так в динамике с 2005 по 2019 годы производственная себестоимость 1 т молока возросла в 3,9 раза, а в динамике с 2010 по 2019 годы - на 11102 руб. за 1 т молока (или в 2,1 раза) и составила в 2019 году – 21334 руб., что на 2,2% выше значения предыдущего года. В общей структуре затрат на производство молока

наибольший удельный вес приходится на материальные затраты, а именно на корма. В течение рассматриваемого периода их удельный вес остается практически на одном уровне, в диапазоне 61,0-67,2% по всем материальным затратам, и 36,9-44,0% по кормам. Затраты на оплату труда в сравнении с базисным периодом возросли на 5,8%. Это свидетельствует о том, что в течение анализируемого времени темп роста заработной платы опережает темп роста материальных затрат.

Рентабельность молочного скотоводства напрямую зависит от формирующих ее составляющих: себестоимости и цены реализации. Значения себестоимости и цены реализации 1 тонны молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края в отчетном 2019 году в сравнении с базисным 2005 годом возросли более, чем в 4 раза, а в сравнении с 2010 годом – в 2 раза (Рисунок 21).

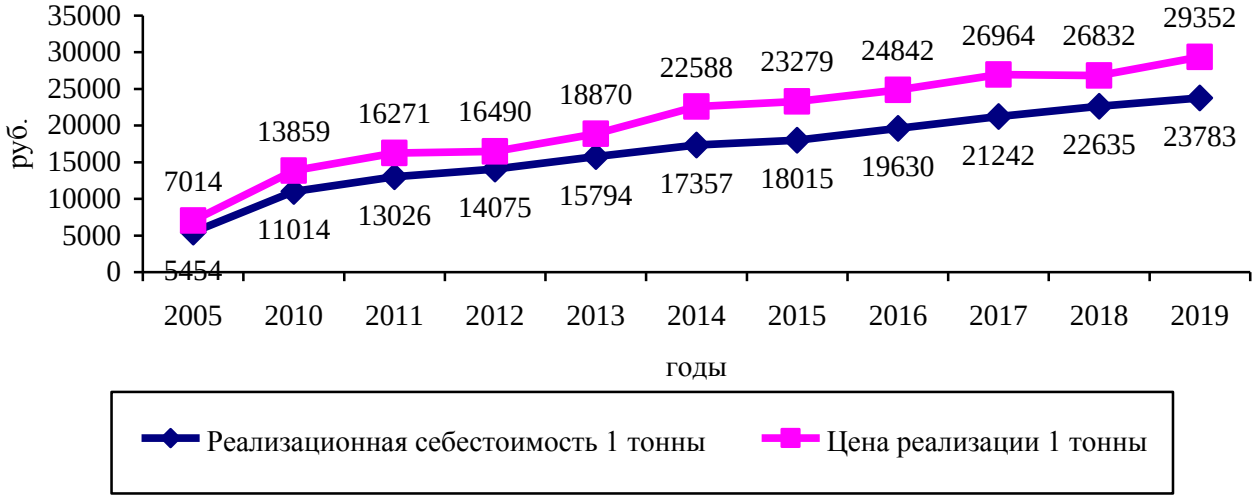


Рисунок 21 – Себестоимость и цена реализации молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края*

* Составлено по [16, 17, 18, 23, 24, 25, 26].

Цена реализации 1 тонны молока в отчетном году составила 29352 руб., это на 23,0% выше себестоимости реализации, что свидетельствует о наличии резервов эффективного функционирования молочного скотоводства в сельхозорганизациях.

Проанализируем темпы роста себестоимости 1 тонны молока и цены реализации (Рисунок 22).

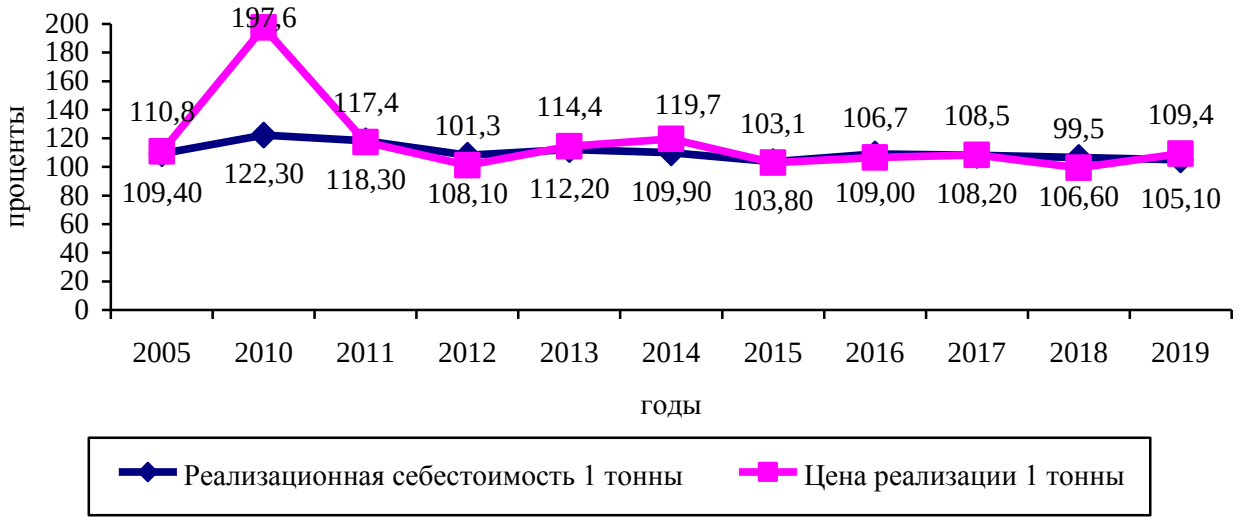


Рисунок 22 – Темпы роста себестоимости и цены реализации молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, в процентах к предыдущему году*

* Составлено по [16, 17, 18, 23, 24, 25, 26].

В течение рассматриваемого периода в сельскохозяйственных организациях Красноярского края прослеживается положительная тенденция роста экономической эффективности из-за опережающих темпов роста закупочных цен на молоко по сравнению с темпами роста себестоимости продукции. Особенно резкий скачок прироста цены отмечается в 2010 году (+97,6%). Однако, на фоне роста реализационной себестоимости, в 2018 году наблюдается снижение цены реализации 1 тонны молока по отношению к предыдущему 2017 году на 0,5%. В отчетном 2019 году ситуация стабилизировалась, прирост себестоимости 1 тонны молока составил 5,3%, цены реализации – 9,4%.

Экономическая эффективность производства и реализации молока в динамике за ряд рассматриваемых лет показывает положительный результат при усилении государственной поддержки молочной отрасли (Таблица 19).

Таблица 19 - Экономическая эффективность производства и реализации молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края*

Показатели	Годы							2019 г. в % к 2005 г.
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	
Поголовье коров (на конец года), тыс.гол.	98,9	88,9	81,2	77,3	75,6	73,7	71,7	72,5
Производство молока, тыс.т	350,2	345,8	374,4	366,6	371,5	370,5	381,5	108,9
Надой на одну корову, кг	3466	4106	5052	5125	5416	5524	5814	167,7
Производственная себестоимость 1 тонны, руб.	5180	10232	16900	18106	19657	20869	21334	в 4,1 раза
Объем реализации**, тыс.т	339,6	311,5	337,1	322,6	335,4	327,6	345,1	101,6
Уровень товарности, %	96,9	90,1	90,0	88,0	90,3	88,4	90,5	-6,4 п.п.
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	5454	11014	18015	19630	21242	22635	23783	в 4,4 раза
Цена реализации 1 тонны, руб.	7014	13859	23279	24842	26964	26832	29352	в 4,2 раза
Выручка от реализации, млн.руб.	2381,9	4317,1	7846,9	8014,4	9043,4	8789,8	10127,9	в 4,3 раза
Прибыль от реализации, млн.руб.	462,6	886,1	1774,3	1681,4	1919,2	1374,7	1921,4	в 4,2 раза
Уровень рентабельности без субсидий, %	28,6	25,8	29,2	26,6	26,9	18,5	23,4	-5,2 п.п.
Уровень рентабельности с субсидиями, %	33,9	46,3	33,6	36,6	37,4	35,5	36,8	2,9 п.п.

* Составлено по [16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 168].

** По данным отчета о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей АПК.

При снижающемся поголовье коров объемы производства молока возрастают (+8,9%) за счет равномерно увеличивающихся из года в год надоев на одну фуражную корову (+67,7% за период с 2005 по 2018 годы и +15,1% за последние пять лет). Индекс производства молока в 2019 году в процентах к предыдущему году составил 102,9. Рост цен на материально-технические ресурсы отразился на себестоимости, так производственная себестоимость 1 ц молока

подскочила в 4,1 раза и составила 21334 рублей, а реализационная себестоимость 1 ц возросла до уровня 23783 рублей (в 4,4 раза). Однако, темпы роста себестоимости превышают темпы роста реализационных цен, что негативно отразилось на прибыли от реализации и уровне рентабельности молока (23,4% без субсидий, что на 5,2 пункта ниже уровня 2005 года, и 36,8% с субсидиями).

В настоящее время, основной канал реализации молока в крае, перерабатывающим организациям и организациям оптовой торговли (включая предприятия и организации, осуществляющие закупки для государственных и муниципальных нужд). В среднем по этому каналу реализуется 96% от общего объема проданного молока, в том числе объем реализации на рынке, через собственные магазины, палатки, киоски составляет 1,0-1,5%; объем продаж населению (через систему общественного питания хозяйства, выдача и продажа в счет оплаты труда) - 0,5-1%; по бартерным сделкам (обменным операциям) 3-4% [согласно данным Красноярскстата, экономическая таблица №1.16.3.02].

Основной экономической категорией эффективности производства молока является рентабельность. Уровень рентабельности показывает эффективность производства с точки зрения получения прибыли на единицу материальных и трудовых затрат по производству и реализации продукции [179].

Все зоны отличает тот факт, что самый низкий уровень рентабельности реализации молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края был в 2012 году (Таблица 20). Причем в 2013 году в Центральной зоне отсутствовало субсидирование молока, уровень рентабельности в этом году составил всего 16,4% (без субсидий и с субсидиями). На протяжении рассматриваемого периода уровень рентабельности имеет эффект «качелей», величина показателя то из года в год растет вверх, то вниз. Наивысшее значение уровня рентабельности по зонам в отчетном году, как без субсидий, так и с субсидиями зафиксировано в Северной (25,7% - уровень рентабельности без субсидий, 44,2% - уровень рентабельности с субсидиями) и Южной зонах (25,3% и 39,7,2% соответственно).

Таблица 20 – Уровень рентабельности молока по зонам Красноярского края*

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Восточная зона										
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	10051	11920	12911	14735	16799	17025	18482	19528	21523	22325
Цена реализации 1 тонны, руб.	13344	15374	15345	18497	23263	23177	23922	25227	26741	27022
Уровень рентабельности без субсидий, %	32,8	29,0	18,9	25,5	38,5	36,1	29,4	29,2	24,3	21,0
Уровень рентабельности с субсидиями, %	40,4	41,4	31,5	36,0	43,5	39,9	40,0	41,2	42,6	36,1
Западная зона										
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	11093	13016	14530	16149	17474	17560	19628	21629	22278	25027
Цена реализации 1 тонны, руб.	14148	16442	16797	19236	22398	23287	25475	27867	26591	31140
Уровень рентабельности без субсидий, %	27,5	26,3	15,6	19,1	28,2	32,6	29,8	28,8	18,0	24,4
Уровень рентабельности с субсидиями, %	35,3	38,1	24,6	27,6	32,1	36,5	39,1	37,0	35,0	36,5
Центральная зона										
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	12924	15056	16388	17484	17982	19461	21087	21222	22435	22029
Цена реализации 1 тонны, руб.	15789	18337	19186	20349	23049	24678	26515	27474	26979	26827
Уровень рентабельности без субсидий, %	22,2	21,8	17,1	16,4	28,2	26,8	25,7	29,5	20,3	21,8
Уровень рентабельности с субсидиями, %	30,3	31,1	25,7	16,4	32,3	30,6	36,1	40,2	33,5	33,0

Окончание таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Южная зона										
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	11046	12961	13347	15420	17366	18832	20057	22734	24513	24719
Цена реализации 1 тонны, руб.	13571	15827	15747	17976	21939	22661	24080	27538	27531	30964
Уровень рентабельности без субсидий, %	22,9	22,1	18,0	16,6	26,3	20,3	20,1	21,1	12,3	25,3
Уровень рентабельности с субсидиями, %	32,5	35,9	29,9	28,0	29,8	23,9	30,5	32,7	30,1	39,7
Северная зона										
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	12542	14220	15028	15311	19436	22164	22765	18918	19526	19428
Цена реализации 1 тонны, руб.	13974	15928	16797	18545	22264	23795	25542	22676	23479	24416
Уровень рентабельности без субсидий, %	11,4	12,0	11,8	21,1	14,6	7,4	12,2	19,9	20,2	25,7
Уровень рентабельности с субсидиями, %	21,6	24,1	25,0	32,4	19,3	11,2	19,5	38,5	39,7	44,2

* Составлено по [16, 18, 23, 24, 25, 26].

Наиболее благоприятные условия для ведения молочного скотоводства сложились в Южной, Восточной и Западной зонах, где молочный скот обеспечен естественными кормовыми угодьями, а транспортная сеть развита на достаточно высоком уровне. Особого внимания заслуживает Центральная зона. Она отличается от других большой плотностью животных (на 100 га сельскохозяйственных угодий приходится 4 головы), которая вызвана сравнительно небольшими ее размерами. Центральной зоне присущ, в отличие от других, высокий удельный вес коров в общем поголовье крупного рогатого скота (свыше 40%), таким образом, удельный вес производства молока в этой зоне в 2019 году составляет всего 12% (45228 т) от общекраевого объема производства молока сельскохозяйственными организациями. Учитывая близость краевого центра, сельскохозяйственные товаропроизводители здесь имеют преимущества в

каналах реализации скоропортящегося продукта – молока и молочных продуктов, что выражается практически в 100% реализации и высоком уровне рентабельности.

Стабилизация и наращивание поголовья скота во многом зависит от уровня воспроизводства стада. Объемы производства молока и показатели экономической эффективности отрасли тесно связаны с выходом телят. За последние два года 2018−2019 выход телят по сельскохозяйственным товаропроизводителям края остается на уровне 81−83 теленка на 100 коров, удельный вес племенного поголовья коров в общей численности коров в крае в 2019 году на уровне 24,1% (в 2010 году – 14,5%) [26].

Основным способом обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственных товаропроизводителей молочной продукции выступает повышение уровня эффективности производства молока в краткосрочной перспективе. Однако, реализация данного положения в современных условиях хозяйствования является труднодостижимой задачей. Молочная отрасль, обладая высоким потребительским потенциалом, в своей деятельности сталкивается с рядом трудностей. Главными проблемами и сдерживающими факторами в молочном скотоводстве Красноярского края остаются:

- высокая доля сельскохозяйственных организаций, содержащих низкопродуктивный молочный скот и снижение их поголовья;
- низкий уровень механизации производственных процессов на молочных фермах и высокая доля устаревшего оборудования, которое приводит к нарушениям технологии, и как следствие, к снижению качества молока;
- неудовлетворительное качество и питательность заготовленных кормов, приводящие к несбалансированности рационов кормления животных, что связано со слабой оснащенностью кормозаготовительной и кормоприготовительной техникой, ресурсо- и энергосберегающими технологиями заготовки кормов;
- отрицательное влияние на устойчивое развитие молочного скотоводства края оказывает сезонное колебание цен на молоко из-за слабой развитости

механизмов взаимодействия отношений в цепочке «сельскохозяйственный товаропроизводитель − молокоперерабатывающие предприятия − оптовая и розничная торговля», а в конечном итоге неэффективное ценообразование;

- низкий уровень инвестиционной привлекательности в молочную отрасль и инновационного развития;
- низкий уровень окупаемости затрат, темпы роста себестоимости молока значительно превышают темпы роста цены реализации;
- высокая доля организаций с высоким уровнем закредитованности; недостаточно развитая система льготного кредитования, страхования;
- многие сельскохозяйственные организации края характеризуются неудовлетворительной мотивацией труда, низким доходом на 1 работника отрасли, слабой обеспеченностью высококвалифицированными кадрами.

Выводы: В ходе анализа состояния производства и экономической эффективности молочного скотоводства в крае нами выявлено, что результативность молочной отрасли напрямую зависит от следующих факторов: продуктивность коров, их генетический потенциал; уровень кормления; совершенствование способов содержания; количество проданной продукции; себестоимость продукции и цена ее реализации, а также прочие экономические факторы и условия.

За исследуемый период молочная продуктивность в сельскохозяйственных организациях Красноярского края выросла примерно в 2,5 раза с 2400 до 5814 кг. В последние годы в крае наметилась также положительная динамика роста объемов производства молока: в 2019 году данный показатель (381,5 тыс.т) практически достиг уровня 2000 года (387,7 тыс.т), индекс роста к уровню 2005 года составил 8,9%, к уровню 2018 г. – 3%. Однако, на данный момент величина этого показателя остается ниже значения 1995 года на 36%.

Следовательно, состояние молочного скотоводства края характеризуется двумя противоположными тенденциями: сокращением численности коров и ростом их продуктивности.

2.3. Определение направлений устойчивого развития молочного скотоводства

Важность формирования основных направлений устойчивого развития молочного скотоводства для аграриев страны и Красноярского края очевидна. Рационализация направлений дальнейшего функционирования молочной отрасли создаст необходимые условия для ее эффективного ведения и устойчивого функционирования на перспективу.

Существует множество направлений, обеспечивающих эффективное функционирование молочного скотоводства и способствующих его росту. Актуальные направления устойчивого развития в рамках молочного животноводства рассматривают в своих трудах и публикациях многие отечественные ученые, а именно А.И. Алтухов [41], В.Ф. Стукач, Е.В. Юдина [179], О.В. Шумакова [208], В.Т. Водянников, Д.И. Дородных [59, 91], А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Е.В. Рудой, М.Н. Федоров, С.А. Цой, Л.А. Овсянко [178, 142], Р.Н. Ляшук [129], В.С. Конкина [110], И.С. Козаев, Н.В. Карамнова [106], Е.И. Кривомаз [121], Ю.А. Пименов [149] и другие научные деятели. В этой связи, исходя из современного состояния молочного скотоводства в Красноярском крае, особенностей его производства, а также с учетом зарубежного опыта, считаем, что формирование устойчивого развития молочного скотоводства края должно основываться на следующих приоритетных направлениях [70], обозначенных на рисунке 23.

На различных этапах реализации данных направлений устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае, обозначенные нами целевые ориентиры, будут находиться во взаимной связи и по возможности, будут являться взаимодополняющими.

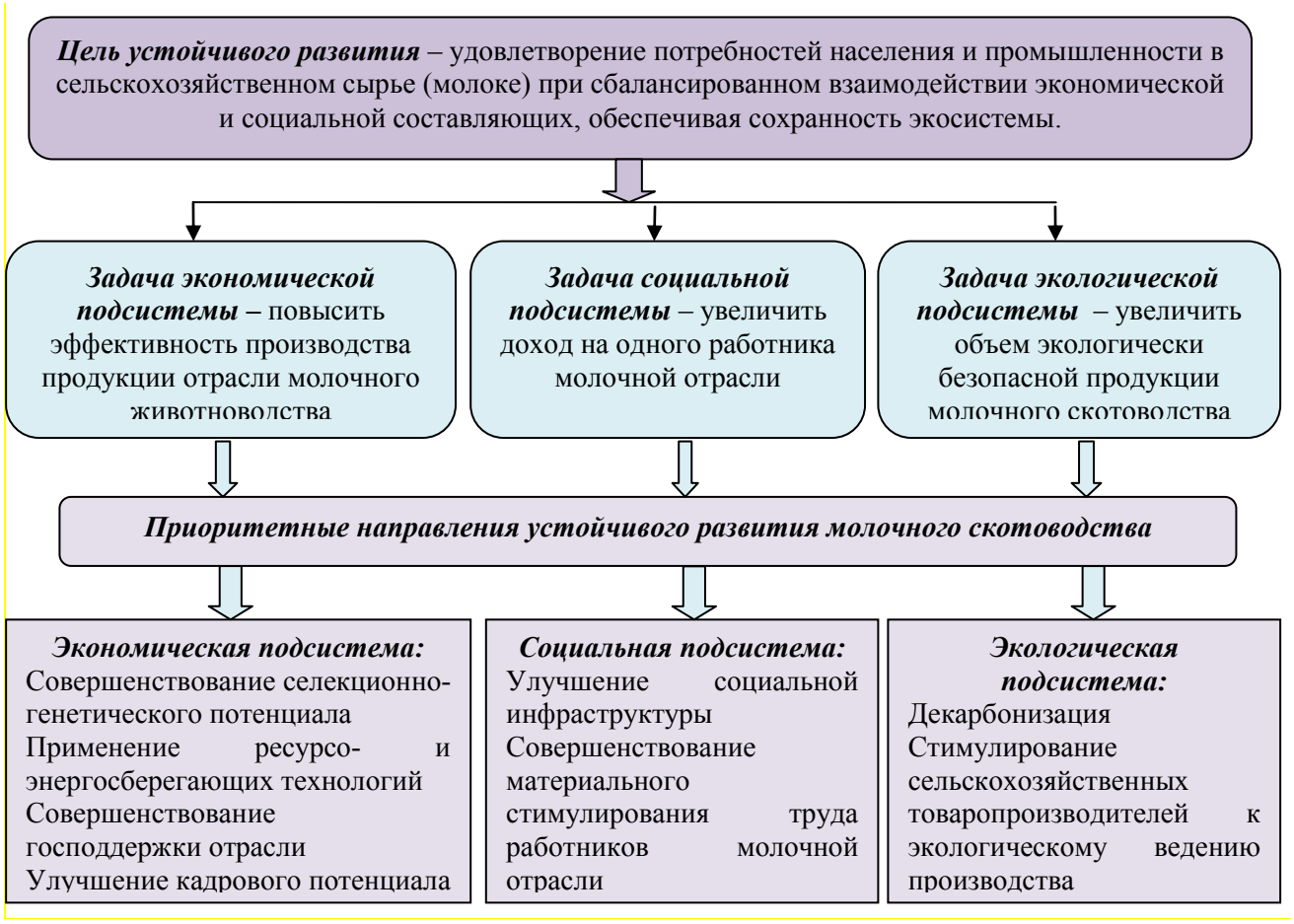


Рисунок 23 – Приоритетные направления устойчивого развития молочного скотоводства*

* Составлено автором

Особое внимание в рамках ***экономической подсистемы*** устойчивого развития молочного скотоводства в регионе стоит уделить совершенствованию селекционно-генетическому потенциалу отрасли, повсеместному внедрению ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий, совершенствованию уровня государственной поддержки отрасли, улучшению кадрового потенциала работников молочной отрасли.

Базовым направлением устойчивого развития молочного скотоводства в крае в рамках экономической подсистемы должно стать *совершенствование селекционно-генетического потенциала (племенного дела)*. Повышение уровня генетического потенциала стада КРС является первостепенным резервом роста молочной продуктивности. Успех разведения скота молочных пород,

гарантирующих получение оптимальной молочной продуктивности, складывается из четырех составляющих: генетика, управление, здоровье, кормление [35, с.30].

На уровень повышения использования генетического потенциала влияют такие факторы, как: породный состав; организация племенной работы; структура стада и возрастной состав коров; технология содержания животных в пастбищный и стойловый периоды; формирование кормовой базы и система кормления; модернизация производства и др.[42].

Поголовье молочного скотоводства края представлено четырьмя породами и двумя типами: красно-пестрая порода (в том числе Енисейский тип), симментальская порода, черно-пестрая порода (в том числе Красноярский тип), и голштинская порода (Рисунок 24).

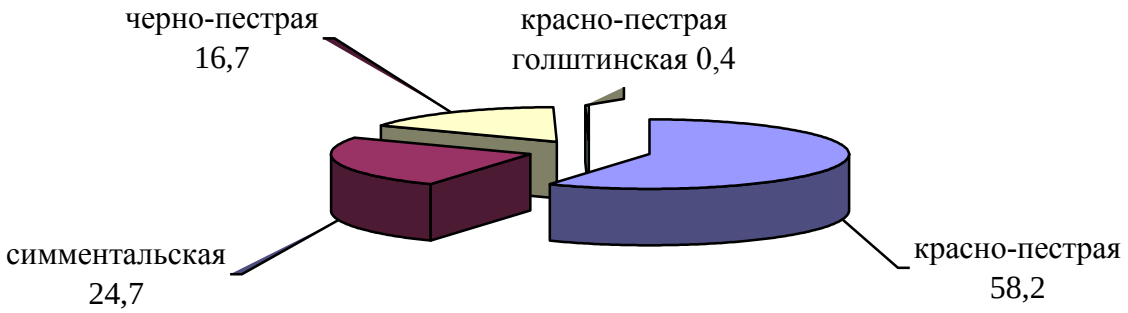


Рисунок 24 - Удельный вес крупного рогатого скота молочных пород в 2018 году, %*

* Составлено по [35].

Самой продуктивной породой в крае является красно-пестрая [35, с.13]. По данным бонитировки, молочная продуктивность в среднем на корову этой породы составляла 6312 кг в год, выход телят на 100 коров — 89%, что выше средних показателей по краю. Средний возраст выбывших коров в крае уменьшается, то есть сокращается период их хозяйственного использования. По данным ряда исследований, пожизненная молочная продуктивность коровы, которая позволяет окупить все затраты, составляет 25-26 тыс. кг молока. В Красноярском крае пожизненная продуктивность коров в среднем лишь 16,1 ц молока.

В настоящее время в ОАО «Красноярскагроплем» работает две комбинированных системы анализаторов молока американской компании Bentley

FTS combi 400, которая обслуживает племенные хозяйства крупного рогатого скота в Красноярском крае [35, с.22]. Согласно ФЗ «О племенном животноводстве» все племенные хозяйства (в крае их 34, в том числе 22 организации по разведению молочного скота) обязаны ежемесячно проводить контрольную дойку с определением качества молока в независимой лаборатории. По составу (жир, белок, сухие вещества, мочевина) средней пробы молока контрольной дойки определяют формирование рациона питания коров. В базе данных лаборатории есть информация о каждой буренке, молоко которой здесь регулярно исследуют. Коров с плохими показателями молока выбраковывают.

Применение ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий. При производстве молока затраты на энергетические ресурсы составляют 7-9%. Основными причинами высоких затрат всех ресурсов, в том числе энергетических, в структуре себестоимости молока являются [83, с.253]:

- сложность применяемых технологий, не ориентированных на ресурсо- и энергосбережение (большие потери тепла, слабое использование биологического тепла животных, возобновляемых источников энергии);
- низкая продуктивность молочного стада.

В России энергоемкость производства продукции животноводства в 2,0-3,5 раза выше энергоемкости западных стран [83, с.239]. Основная причина – реализация генетического потенциала животных не превышает двух третей. При продуктивности коровы 6000 кг молока в год и живой массе 600 кг корова в сутки перерабатывает примерно 60 кг корма и 65 л воды, при этом выделяет 0,8 кВт·ч тепловой энергии. На подмывание вымени при дойке на одну голову тратится около 40 л воды, которая затем превращается в сточные воды. Следовательно, корова – это преобразователь одного вида запасенной энергии в другой запасаемый вид энергии.

Для снижения энергоемкости производства продукции молочного скотоводства необходимо сокращать ее потребление на обеспечение микроклимата, на который затрачивается 20-25%. Для этого необходимо

исключить потери энергии через ограждающие конструкции, перейти к энергосберегающим системам кормления и навозоудаления, кормлению сухим кормом, применению ниппельных поилок.

В Красноярском крае в рамках государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [5] особое место отводится внедрению и расширению использования ресурсосберегающих технологий в животноводстве. В качестве меры господдержки, направленной на стимулирование приобретения современного ресурсосберегающего оборудования выступает налоговая льгота по налогу на имущество.

Для повышения надежности применения ресурсосберегающих технологий широкое распространение в молочном скотоводстве получают IT-технологии (информационные технологии) [69]. Целью, которых является автоматизация трудоемких процессов при производстве молока; сокращение времени на сбор и обработку исходной информации; точность оценки технологических и экономических показателей деятельности.

В последнее время в животноводческую сферу проникают цифровые технологии. Подпрограмма «Цифровизация сельского хозяйства» реализуется в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Под цифровым животноводством понимается «комплекс решений, направленных на устойчивое увеличение эффективности производства за счет применения специальных систем, а также средств, обеспечивающих целенаправленное использование ресурсов и точный контроль всех процессов» [56].

В молочном скотоводстве используются робототизированные системы на основных видах работ: кормление, доение, уборка навоза [43]. В кормопроизводстве цифровизация способствует экономии корма, расчету потребностей, фасовке и его эффективному потреблению, используются роботы для подталкивания кормов. Также успешно применяются цифровые технологии в области управления стадом («умные фермы») Dairy Plan, DairyComp 305, DelPro и

другие, которые при помощи датчиков фиксируют климатические параметры на молочной ферме, потребление воды, нормы силосования. На животноводческих комплексах внедряется мониторинг физиологического состояния коров smaXtec на основе датчиков в рубце животного; используется система мониторинга активности и руминации коров SCR с использованием специальных ошейников.

В настоящий момент молочные хозяйства стали использовать «умные фермы», предполагающие учет всех производственных процессов на животноводческом комплексе с выводом аналитических данных в соответствующее ПО. Цифровые программы позволяют вести полный аналитический обзор за молочным стадом на протяжении всего дня, учитывать данные здоровья коров и их двигательной способности, контролировать рост и вес телят, поедаемость корма [56]. Главными трендами применения цифровых технологий являются Интернет вещей (IoT), Big Data, искусственный интеллект, которые подразумевают сочетание разработок в области анализа данных (на производстве, переработке и реализации), использование сенсоров, датчиков и самоуправляемой техники, а также подключенных сетевых решений, систем управления, платформ и приложений.

Существенной причиной тормозящей развитие молочной отрасли, выступает несовершенство кормовой базы (недостаток и низкое качество кормов), не позволяющее в достаточной мере реализовать генетический потенциал стада крупного рогатого скота [163]. Завоз чистопородных коров, чувствительных как к кормовым, так и к климатическим условиям, не всегда может поправить ситуацию в молочном скотоводстве в лучшую сторону. Существенные положительные сдвиги заметны только в тех предприятиях, где молочное скотоводство и так высокотехнологично, для основной же массы предприятий это, как правило, приносит ничтожный эффект.

По мнению специалистов министерства сельского хозяйства, Красноярский край в земледелии является самодостаточным регионом, однако кормопроизводственный потенциал используется не полностью. В структуре

затрат на молочное животноводство главное место занимают расходы на заготовку кормов, в том числе основных (43,3%). От качества кормов и кормления в целом на 60% зависит полнота реализации генетического потенциала животных.

Предприятие, нацеленное на стабильную работу, обязано иметь стратегию кормления коров, которая подразумевает [35, с.13]:

- наличие актуальной программы кормопроизводства;
- регулярное проведение лабораторного контроля качества кормов;
- контроль рациона и эффективности кормления.

В производстве молока кроме генетических особенностей коровы существенную роль играет и расход кормов. Между продуктивностью коровы и удельным расходом корма существует тесная связь. Чем выше продуктивность, тем ниже расход корма на 1 ц молока [83, с.239]. При годовой продуктивности в 6500 кг молока затраты кормов составляют менее 1 ц к.ед. на 1 ц молока, при продуктивности в 2500 кг молока расход корма – 1,5-2,0 ц к.ед. Тесная связь существует также между продуктивностью и живой массой: корова массой 750 кг дает в 14 раз больше собственной массы, корова массой 450 кг – в 6,6 раз. Таким образом, коэффициент полезного действия по молоку коровы массой 750 кг более в 2 раза выше, чем у коровы массой 450 кг.

От сбалансированного кормления коров по энергии, сырому протеину, витаминам, макро- и микроэлементам зависит состояние здоровья, молочная продуктивность, сроки использования, качество полученного молока и рентабельность разведения скота [35, с.30]. Большое значение в кормлении коров имеет качество заготовленных кормов собственного производства. Чем выше качество заготовленных кормов, тем выше содержание в молоке жира и белка. На основе разработанных показателей суточного рациона кормления коров создан комплекс компьютерных программ КОРАЛЛ («Комплексная оптимизация и анализ рационов, комбикормов, премиксов»), позволяющий гибко настраивать процесс кормления животных. Однако, данная программа не нашла широкого применения и используется не всеми сельскохозяйственными организациями.

Необходимость технической и технологической модернизации молочного скотоводства вызвана неудовлетворительным состоянием материально-технической базы отрасли. Для повышения ее устойчивого развития необходимо в кротчайшие сроки произвести реконструкцию или строительство новых животноводческих ферм, отвечающих современным требованиям. Более половины производственных помещений в молочном скотоводстве требуют реконструкции и технического перевооружения.

В последнее время, наиболее перспективной считается технология беспривязного содержания животных с двухразовым доением в специальных залах на автоматизированных установках с дозированным кормлением в зависимости от уровня продуктивности. Данная технология содержания по сравнению с привязным содержанием позволяет снизить затраты живого труда на производство молока в 1,5 - 4 раза и максимально реализовать генетический потенциал стада [55, с.225]. Оптимизация системы машин при беспривязном содержании позволяет получить 5000-6000 кг молока от одной коровы при затратах труда на уровне 1,5 - 1,8 чел.-ч, расходуя на 1 кг молока на 10% меньше кормов [129].

Набирает обороты технологическая модернизация молочных ферм. Фермы с доильными роботами, успешно функционируют в Вологодской, Липецкой, Калужской, Свердловской, Тюменской, Томской и других областях. Роботизированная доильная карусель DairyProQ компании GEA Farm Technologies, Германия, с недавнего времени функционирует и в Красноярском крае Шушенского района (КФХ Зубаревой Н. В.).

Особого внимания заслуживают российские системы обеспечения микроклимата на животноводческой ферме, которые предусматривают подогрев воздуха в холодные месяцы года. Климатические условия российских молочных ферм не соответствуют накопленным мировой практикой молочного скотоводства знаниям об оптимальном режиме воздухообмена и температурном режиме [83, с.242]. Наиболее комфортной средой для коров считается температурный

диапазон от нескольких градусов мороза до +12^{0}С с налаженной вентиляцией помещения в целях удаления содержащегося в воздушной среде коровника аммиака. Но данные условия не удовлетворяют работников, обслуживающих коровник. Как следствие, повышенные температуры в коровнике до комфортной для человека, в первую очередь для скотников и операторов машинного доения, влажность среды коровника, повышенная скорость воздуха, вызывают чувство дискомфорта у животных и снижают их иммунитет и продуктивность.

В настоящий момент времени техническая и технологическая обеспеченность АПК края не соответствует потребностям сельскохозяйственных товаропроизводителей. В рамках государственной программы [5] в крае реализуется подпрограмма «Техническая и технологическая модернизация». Главная ее задача – усилить работу по реальной модернизации и повышению технического уровня отраслей сельского хозяйства. Высокие затраты на корма, электроэнергию и оплату труда работников отрасли при невысокой продуктивности скота делают низкой ее конкурентоспособность. Для повышения конкурентоспособности сельхозпродукции за счет технической и технологической модернизации производства необходимо стимулировать приобретение товаропроизводителями высокотехнологичного оборудования.

Уровень внедрения инновационных технологий в молочном скотоводстве в значительной степени зависит от имеющихся финансовых ресурсов сельскохозяйственных организаций, доступности заемных средств на модернизацию, а также государственной поддержки отрасли. Основным направлением инновационной деятельности в молочной отрасли края является развитие племенного скотоводства и биотехнологий.

Стратегической целью комплексной программы развития биотехнологий в Российской Федерации является выход страны на лидирующие позиции в области разработки биотехнологий, в том числе по направлению – агробиотехнологии. Развитию биотехнологий на национальном уровне содействует реализация комплекса мер по стимулированию инновационной активности бизнеса,

предусмотренного утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». Основные направления развития сельскохозяйственных биотехнологий правительством Российской Федерации, заключаются в стимулировании объединения усилий федеральных ведомств, направленных на переход к биоэкономике.

Основными направлениями сельскохозяйственных биотехнологий в животноводстве являются: «Технологии молекулярной селекции животных и птицы», «Трансгенные и клонированные животные», «Биопрепараты для животноводства», «Кормовой белок», «Биологические компоненты кормов и премиксов». Внедрение биотехнологий в молочной отрасли позволит совершенствовать функциональные характеристики кормовых добавок, что будет способствовать снижению рисков заболевания скота и росту продуктивности.

Кроме этого, для повышения инвестиционной привлекательности, в Красноярском крае в рамках государственной программы [5] разработана подпрограмма «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе». Целью данной подпрограммы является повышение инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса и финансовой устойчивости субъектов АПК. К основным задачам относят: увеличение объема кредитных ресурсов, привлекаемых в агропромышленный комплекс на цели модернизации и развития производства; стимулирование ввода новых производственных мощностей в агропромышленном комплексе. Проблемой развития инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе края является недостаток в финансовых средствах, необходимых для обновления основных фондов в сельском хозяйстве.

На инвестиционную привлекательность молочной отрасли негативное влияние оказывает высокая закредитованность сельскохозяйственных организаций. Зачастую сельскохозяйственным товаропроизводителям банковские

организации вместо кредитов по льготной ставке предлагают обычный потребительский кредит по более высокой ставке.

Еще одним, по нашему мнению, приоритетным направлением стратегии устойчивого развития молочного скотоводства является *совершенствование государственной поддержки* отрасли. Отсутствие государственной поддержки национальных товаропроизводителей на должном уровне является причиной продолжающейся стагнации в отрасли, отличающейся повышенным сроком окупаемости авансированного капитала и пониженным уровнем рентабельности.

Для молочного скотоводства необходимость государственной поддержки обусловлена следующими специфическими особенностями – обеспечение продовольственной безопасности, производство скоропортящейся продукции, высокая капиталоемкость производства, необходимость обеспечения высокого уровня селекционной работы и прочной кормовой базы [179]. Государственная финансовая поддержка сельхозтоваропроизводителей Красноярского края основывается на государственной программе [5] и представлена в основном в виде прямого субсидирования затрат производства продукции.

Средства в крае по подпрограмме «Развитие отраслей агропромышленного комплекса» выделяются на возмещение части затрат на повышение молочной продуктивности в молочном скотоводстве, содействие достижению целевых показателей региональных программ развития агропромышленного комплекса («Единая субсидия»), в том числе на поддержку племенного животноводства.

Следующим приоритетным направлением стратегии устойчивого развития молочного скотоводства в разрезе экономической подсистемы считаем у*лучшение кадрового потенциала*. Для повышения уровня профессионализма и квалификационной подготовки в молочном скотоводстве для руководителей и специалистов предприятий регулярно проводятся семинары и курсы повышения квалификации в области передовых технологий, курсы переподготовки специалистов, а также проводятся ежегодные конкурсы «Лучший по профессии», а также краевой конкурс операторов машинного доения [129].

В настоящее время подготовку квалифицированных кадров для аграрного сектора в крае осуществляют Красноярский ГАУ, Ачинский филиал Красноярского ГАУ, сельскохозяйственные техникумы, а также подразделение Красноярского ГАУ, осуществляющее переподготовку и повышение квалификации работников и управленцев сельского хозяйства.

В Красноярском ГАУ планируют сформировать научно-образовательный консорциум некоммерческих организаций, осуществляющих подготовку кадров, научные исследования и разработки для АПК Красноярского края, а также объединяющих сельскохозяйственных товаропроизводителей региона.

К основной проблеме образовательного направления по подготовке высококвалифицированных кадров АПК мы относим отсутствие желания выпускников - молодых специалистов аграрного профиля ехать работать на село в силу объективных и субъективных причин. Основными причинами этого являются:

- низкая материальная заинтересованность, сохранение низкого уровня привлекательности работы в сельскохозяйственном производстве;
- разрозненность профессиональной образовательной системы и производства и, как следствие, недостаточный уровень подготовки специалистов;
- отсутствие базовых условий социального комфорта для граждан, проживающих и работающих в сельской местности.

Финансовая нестабильность сельскохозяйственных организаций не позволяет им обеспечить достойное качество жизни, социальный пакет и уровень заработной платы, соответствующий запросам молодых специалистов.

Отрицательное воздействие на решение проблемы кадрового обеспечения агропромышленного комплекса оказывает разрозненность профессиональной образовательной системы и производства. Требует развития и совершенствования такое направление, как взаимодействие образовательных учреждений и работодателей. Система кадрового обеспечения должна включать механизмы от профессиональной ориентации сельской молодежи до подготовки и

дополнительного профессионального образования руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций различных форм собственности, а также закрепления молодых специалистов и молодых рабочих в сельской местности. Выполнение задач по обеспечению продовольственной безопасности края, поставленных перед АПК, требует изменения и улучшения качественных характеристик сельскохозяйственных кадров [5].

Целью подпрограммы «Кадровое обеспечение агропромышленного комплекса» государственной программы края [5] является укрепление кадрового потенциала АПК края, способного обеспечить его эффективное функционирование в современных условиях. Основными задачами данной подпрограммы являются: повышение профессионального уровня рабочих и служащих сельскохозяйственных товаропроизводителей, организаций АПК, а также стимулирование привлечения и закрепления кадров в АПК края. Согласно этой подпрограмме в крае планируется довести уровень обеспеченности руководителями и специалистами с высшим или средним профессиональным образованием до 85,0%; рабочими, имеющими профессиональное образование – до 50,0%.

Следующим блоком стратегии устойчивого развития молочного скотоводства по нашему мнению является ***социальная подсистема,*** которая должна развиваться в следующих направлениях: улучшение социальной инфраструктуры и совершенствование материального стимулирования труда.

Для улучшения *социальной инфраструктуры* и преодоления кадрового дефицита в организациях АПК края предусмотрена реализация мероприятий, направленных на создание организационно-экономических условий для формирования кадрового потенциала АПК за счет предоставления господдержки молодым специалистам, а также реализация мероприятий, направленных на привлечение и закрепление молодых квалифицированных специалистов путем обеспечения их доступным жильем [26].

Улучшение социальной инфраструктуры, условий труда работников отрасли,

совершенствование их материальной заинтересованности, будет способствовать росту производительности труда, увеличению дохода на одного работника молочной отрасли, повышению конкурентоспособности продукции молочного скотоводства и закреплению высококвалифицированных кадров в отрасли.

Важным направлением устойчивого развития в социальной подсистеме является *материальное стимулирование* работников молочного скотоводства, в основе которого лежит оплата труда и премирование. Система стимулирования работников молочных комплексов должна содержать набор качественных показателей для характеристики эффективности работы каждого структурного подразделения. На основе этих показателей формируется оценка деятельности конкретного работника структурного подразделения, которая позволит определить размер премирования за результаты труда. В молочном скотоводстве сложилась следующая система премирования работников: начисление премий за превышение плановых объемов производства продукции, за рост производительности труда, за экономию материальных затрат. Размер и условия премирования отражаются в Положении об оплате труда в организации [154].

В системе материального стимулирования труда важное место занимает уровень заработной платы. Ее размер является главным источником доходов работников, а также средством материального стимулирования работников в повышении экономической эффективности производства. В свою очередь, рост экономической эффективности производства невозможен без усиления заинтересованности работников в результатах своего труда, получения ими материальной и моральной удовлетворенности работой. По мнению П.В Гуща, наиболее эффективно побуждает работников к высокопроизводительному труду, это желание иметь достойную оплату труда (61,8% респондентов) для необходимости нормально содержать семью [87].

В рамках ***экологической подсистемы*** развитие молочной отрасли должно происходить по таким направлениям, как декарбонизация и стимулирование сельхозтоваропроизводителей к экологическому ведению производства.

Рост численности населения приводит к росту потребности в продовольствии, и как следствие к более интенсивному развитию сельского хозяйства и сектора животноводства, что оказывают значительное давление на окружающую среду. С одной стороны сельское хозяйство решает проблему продовольственной безопасности, с другой – является источником выбросов в атмосферу парниковых газов [206]. В этой связи ведется дискуссия о модернизации традиционной модели аграрного производства с переходом сельского хозяйства на низкоуглеродную модель развития (низкоуглеродное сельское хозяйство). При этом акцент делается на поддержку стратегии декарбонизации. Декарбонизация (Decarbonization) заключается в снижении выбросов углекислого газа (CO_2).

В России в 2018 году удельный вес выбросов парниковых газов от сельского хозяйства составил 5,7% [209]. В молочном скотоводстве драйвером выбросов (углекислого газа, метана, закиси азота) считаются молочные фермы: выбросы в результате энтеральной ферментации скота (кишечной), особенно при кормлении низкокачественным кормом; уборки, хранения и использования навоза. Сокращение выбросов парниковых газов может быть достигнуто при помощи декарбонизации.

С точки зрения декарбонизации, прежде всего, должны быть изменены системы сельского хозяйства, дающие значительный выброс углерода в атмосферу и получение вторичных энергоресурсов из ископаемого топлива [170]. Источники декарбонизации должны определяться путем включения в рассмотрение продуктовой цепочки с определением их «углеродного следа». Декарбонизации деятельности, связанной с транспортировкой и переработкой молока должна способствовать сокращению углеродного следа с использованием возобновляемых источников топлива.

Большинство зарубежных стран, в том числе Китай, Новая Зеландия, Великобритания, придерживаются политике перевода сельского хозяйства на низкоуглеродный путь развития. В этой связи разрабатываются стратегии

развития циркулярного сельского хозяйства, устойчивого сельскохозяйственного производства и потребления, обеспечивающего повышение энергоэффективности, снижение выбросов парниковых газов и увеличение производства биогаза. При этом главной целью циркулярного сельского хозяйства является минимизация потоков отходов молочного стада, таких как навоз, животноводческие стоки, пожнившие остатки, с внедрением технологий замкнутого цикла (рециклинга), что способствует проведению декарбонизации.

Для сельскохозяйственных производителей эффективное развитие означает постоянные нововведения, усовершенствования и использование «экологически чистых» технологий с целью снижения уровня загрязнения среды и потребления ресурсов. В западных странах огромное внимание уделяется экологическим программам [163]. Так, в США действует Программа безопасности резерва (Conservation Security Program), фокусирующая свое внимание на экологических методах производства. Фермеры, зарегистрировавшие свое участие в данной программе получают стимулирующие платежи за возможное увеличение затрат и снижение эффективности производства.

В странах ЕС наиболее интересным направлением экологизации сельского хозяйства является программа стимулирования фермеров к экологическому (или органическому) ведению производства: без пестицидов и химических средств. Органическая продукция имеет специальную маркировку и стоит на рынке в разы дороже аналогов, произведенных по традиционным технологиям. Единая аграрная политика ЕС использует понятие «экологически чувствительных регионов» и программу помощи таким территориям. В соответствии с этим направлением, фермерам, участвующим в программе, выплачиваются субсидии. В обмен на это фермеры обязуются применять экологически безопасные технологии, в том числе экстенсивные способы выращивания и откорма скота, в течение не менее 5 лет. При этом общественность этих стран рассматривает фермеров не как поставщиков продовольствия, а как стражей природы.

В настоящее время в крае подписано соглашение о создании и развитии территориального органического кластера. В новое объединение уже вступили 15 региональных производителей натуральной сельскохозяйственной продукции. Сторонами соглашения стали агентство развития бизнеса, министерство сельского хозяйства и торговли края, Красноярский ГАУ и региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний. Основной задачей кластера является увеличение объемов производства экологически чистой продукции. Для большей узнаваемости и популяризации местной органической продукции разработан единый фирменный знак – зеленая снежинка с надписью «Siberia organic».

Интенсивное ведение сельскохозяйственного производства, сопровождаемое выбросами химических средств в окружающую среду, сбросами сточных вод, приводит к масштабной деградации земель сельскохозяйственного назначения. Антропогенная нагрузка на окружающую среду может привести к необратимым изменениям в биосфере. Необходимо минимизировать воздействие производства на окружающую среду. В этой связи считаем, что стимулирование сельхозтоваропроизводителей к экологическому ведению производства будет способствовать рациональному использованию природных ресурсов, использованию безотходных и малоотходных технологий в молочной отрасли.

Концепция декарбонизации в молочном скотоводстве и стимулирование сельхозтоваропроизводителей к экологическому ведению производства будет обеспечивать эпизоотическое благополучие территории края, а в дальнейшем способствовать увеличению объемов экологически чистой продукции.

Реализации экологически чистой продукции должны содействовать краевые парламентарии. В крае ведется большая работа по вопросу сбыта произведенной сельскохозяйственными товаропроизводителями продукции, развивается система оптово-распределительных центров и товаропроводящих сетей. Продвижению продукции товаропроизводителей края и просвещению потребителей способствует общественная организация сельхозтоваропроизводителей, переработчиков и торговли «Енисейский стандарт» [35, с.26].

Выводы: С учетом выявленных факторов, влияющих на функционирование молочного скотоводства и современных российских и зарубежных тенденций его развития, разработаны приоритетные направления (для экономической подсистемы, социальной и экологической), способствующие устойчивому развитию отрасли в крае. Основными направлениями должны стать такие, как генетика молочного стада, ориентация на ресурсосбережение, господдержка отрасли, повышение уровня квалификации работников молочного животноводства и рост их материального благополучия, повышение уровня социальной инфраструктуры, декарбонизация и стимулирование сельскохозяйственных товаропроизводителей к производству экологически чистой молочной продукции. Сформированные направления устойчивого развития в области молочного животноводства будут учтены при определении методики оценки и разработке сценариев устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае.

ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

3.1. Методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства

До настоящего момента экономисты-исследователи продолжают выработку подходов к обоснованию выбора критериев и показателей, которые позволяют получить достаточно полную и достоверную характеристику уровня, направленности и интенсивности изменения устойчивости развития отрасли, а также методов комплексной оценки происходящих в отрасли процессов [62, 138]. В связи со сложностью и многогранностью рассматриваемой категории для обобщающей оценки устойчивого развития необходимо применять не один показатель, а методологию системного анализа.

Устойчивость сельского хозяйства, по мнению И.П.Бойко, можно оценивать на различных уровнях: «от устойчивости производства отдельных продуктов до устойчивости всего процесса расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве и агропромышленном комплексе в целом. При этом в зависимости от уровня будут меняться показатели, используемые в качестве формы выражения существа исследуемого процесса. Содержание понятия «устойчивость» при этом остается неизменным» [53].

Показатели устойчивости разделяют на всеобщие, отражающие то, что свойственно всем формациям и может быть единообразно соизмерено; специфические, фиксирующие то особенное, что характерно для экономических отношений каждого способа производства или отдельных этапов его развития [95]. Также показатели устойчивости разделяют на единичные и обобщающие. Первые характеризуют соответствующую форму пропорциональности в динамике факторов производства одного какого-либо продукта. Вторые отражают более сложные отношения – межотраслевые связи на уровне предприятий, регионов и всего народного хозяйства.

Авторы В.И. Нечаев, Н.К. Васильева, С.Д. Фетисов в своей публикации [138] предлагают рассматривать данную категорию через призму производственной составляющей, социальной и экономической. Показатели первой группы, характеризующие производственное развитие, выражают продовольственную самообеспеченность населения продуктами питания в необходимом объеме и ассортименте, вторая группа – показатели социального развития – отражают уровень воспроизводства и экономической доступности материальных благ для сельского населения, третья группа показателей, отражающих экономическое развитие, необходимы для оценки экономической устойчивости развития. При этом каждая группа показателей имеет количественное выражение, при обосновании которых соблюдаются такие требования, как системность, измеряемость, адекватность, сопоставимость, сводимость, достоверность, прозрачность, направленность, экономичность.

Несколько иную классификацию показателей, характеризующих устойчивое развитие, предлагают ученые-экономисты В.А. Иванов и А.С. Пономарева. Так в своей публикации [102] авторы подразделяют систему показателей устойчивого развития сельского хозяйства в зависимости от направления развития на три группы: экономического развития, социального развития и экологического развития. В.А. Иванов и А.С. Пономарева трактуют схожую точку зрения предыдущих исследователей-экономистов В.И. Нечаевым, Н.К. Васильевой и С.Д. Фетисовым. В своей работе они также отмечают, что показатели устойчивости должны удовлетворять таким критериям, как возможность выражения количественно, использование на всех уровнях (страны, региона, отрасли, предприятия); опираться на имеющиеся статистические данные; а также использование ограниченного количества основных индикаторов.

Для количественной характеристики в контексте устойчивого развития сельского хозяйства В.А. Иванов, А.С. Пономарева и А.В. Харитонов в своих трудах [102, 191] предлагают использовать следующую систему натуральных, стоимостных и относительных показателей:

- В качестве основных показателей экономического развития выделяют: темпы роста производства продукции, производство продукции на душу населения, уровень самообеспеченности продукцией, уровень обеспеченности и сбалансированности ресурсов, показатели инновационной активности, индикаторы финансового состояния предприятия.
- В группу социального развития относятся такие показатели, как соотношение уровня оплаты труда в сельском хозяйстве и экономике в целом, соотношение потребительских цен и зарплаты в отрасли; квалификация кадров и уровень текучести кадров.
- Показатели экологического развития представлены следующими: земли с высокой техногенной нагрузкой, снижение почвенного плодородия и другие показатели, отражающие качественные состояние земли.

В дополнение к приведенным показателям, автор А.В. Харитонов в своей работе [191] подчеркивает, что комплекс показателей устойчивого развития должен характеризовать каждую составляющую устойчивого развития следующим образом:

- экономические показатели предполагают ориентацию производственно-хозяйственной деятельности не на рост масштабов потребления природно-ресурсного потенциала, а на рационализацию и интенсификацию интеллектуального потенциала (научные разработки, информационные системы);
- социальные показатели нацелены на улучшение качества жизни населения, а также на сокращение размера уровня дохода между различными слоями и группами населения;
- экологические показатели ориентированы на учет и оценку социально-экологических последствий при принятии любого решения, связанного с технико-антропогенной нагрузкой на окружающую природную среду.

Ускоренное развитие молочного скотоводства важнейшая основа устойчивого развития сельского хозяйства [84, 204]. Устойчивое сельское хозяйство, в отличие от традиционного, более интегрировано; больше использует

современные инновационные технологии; снижает размер капитальных вложений, сокращает потери в хозяйственной деятельности, повышает ресурсосбережение, снижает стоимость произведенной продукции; придает приоритетное значение охране окружающей природной среды; учитывает благоприятные условия для животного мира и знание местных условий.

Особого внимания, по нашему мнению, заслуживает методика показателей оценки устойчивого развития молочного скотоводства, разработанная авторами В.Ф. Стукач и Е.В. Юдиной [179]. По мнению авторов, сущность устойчивого развития может выражаться через критерий и показатели. Исходя из того, что критерием устойчивости является признак, на основании которого производится её оценка, ими предложен комплексный критерий устойчивого развития, который они обозначают как освоение достижений научно-технического прогресса, совершенствование средств производства, внедрение инноваций. Причем для каждой подсистемы устойчивого развития предложен свой критерий. Так для характеристики экономической устойчивости предлагается использовать такой критерий, как максимальное производство продукции при оптимальных затратах; критерием социальной устойчивости является повышение качества жизни работников, занятых в молочном скотоводстве; критерий экологической устойчивости – сохранение окружающей среды при получении экологически чистой продукции. Отдельно эти авторы выделяют производственно-технологическую устойчивость и институциональную. В разрезе этих компонентов системы устойчивого развития авторы предлагают использовать следующие критерии: удовлетворение потребностей общества в соответствии с установленными нормами потребления продуктов питания на душу населения (производственно-технологическая устойчивость) и диверсификация экономики, а также улучшение инвестиционной привлекательности отрасли молочного скотоводства (институциональная устойчивость). Для количественного измерения устойчивого развития молочного скотоводства В.Ф. Стукач и Е.В. Юдина предлагают использовать следующие показатели:

- В разрезе экономического развития к таким показателям относятся: рентабельность; прибыль; доля прибыльных товаропроизводителей в общем количестве производителей молока; доля продукции отечественных товаропроизводителей на внутреннем рынке молока; рост объема продаж; финансовая устойчивость и платежеспособность.
- К показателям социального развития относятся: уровень безработицы; уровень доходов работников отрасли молочного скотоводства; соотношение средней заработной платы в отрасли с оплатой труда по экономике в целом и др.
- Экологически устойчивое развитие характеризуют показатели: оценка загрязнения природной среды по изменению содержания вредных веществ; прибыль товаропроизводителей с учетом экологического воздействия.

Для комплексной оценки устойчивости отрасли молочного скотоводства авторы предлагают дополнительно использовать показатели развития производства (объем производства; уровень самообеспеченности отечественным продовольствием; продуктивность коров; доля племенных животных в общем количестве; производство продукции на душу населения; производительность труда в отрасли) и институционального развития (удельный вес налоговых поступлений в общей сумме доходов бюджета, количество инновационных структур, объем инвестиций, уровень бюджетной поддержки, удельный вес предприятий осуществляющих инновации).

На основе проведенного анализа методических разработок ученых (А.И. Алтухов, Г.М. Гриценко, А.С. Ли, В.Ф. Стукач, А.В. Харитонов, И.П. Шаляпина, О.В. Шумакова, Е.В. Юдина и др.), занимающихся исследованиями в области устойчивого развития молочного скотоводства, разработан комплекс количественных и качественных показателей, характеризующих его устойчивое функционирование.

Комплексная оценка устойчивого развития молочного скотоводства предполагает объединение показателей по системообразующим элементам и их составляющим, обозначенным ранее в первой главе. Все показатели объединены в

три блока по элементам экономической подсистемы, социальной и экологической. Методический подход к оценке устойчивого развития молочной отрасли отражен на рисунке 25. Расчет комплексной оценки устойчивого развития предлагается проводить по методу сравнительной комплексной оценки - по сумме баллов.

Элементы ***экономической подсистемы*** представлены количественными и качественными показателями, характеризующими эффективность сельскохозяйственного производства молочной отрасли и ее доходность.

Первым показателем экономической подсистемы является коэффициент специализации производства (организационно-управленческий элемент), так как немаловажное значение на эффективное ведение молочного скотоводства оказывает уровень специализации.

Наиболее оптимальное и эффективное развитие определенных отраслей хозяйства региона (края) при его данной производственной специализации означает комплексность развития экономики региона (края) [157]. Специализация и комплексное развитие экономики региона направлены на увеличение вклада региона в экономику страны и самообеспеченности населения продуктами питания. Концентрация производства обусловлена организационно-экономическими и природно-климатическими условиями территории производства сельскохозяйственной продукции.

С целью количественного определения уровня специализации регионов рассчитывают следующие показатели:

Коэффициент локализации (сосредоточения) отрасли на территории региона, показывает степень сконцентрированности обозначенной отрасли в регионе [64]. При полученном коэффициенте локализации со значением больше единицы считают данную отрасль отраслью специализации. Рассчитывается коэффициент на основе сопоставления отраслевой структуры хозяйства региона с аналогичной структурой хозяйства страны в целом и представляет собой отношение удельного веса (доли) данной отрасли в хозяйстве региона к удельному весу этой отрасли в хозяйстве страны.

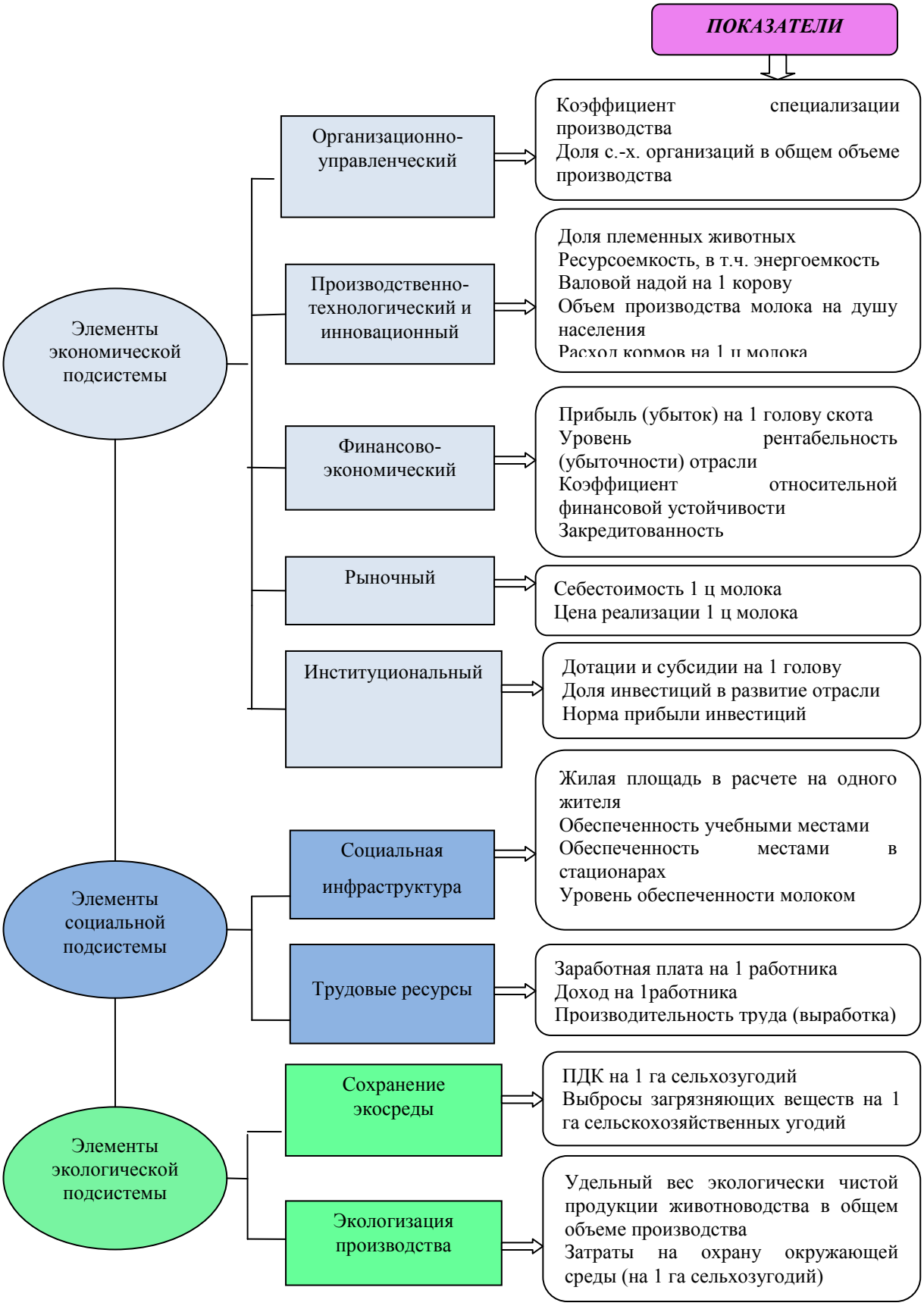


Рисунок 25 - Методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства*

* Составлено автором

Расчет производится по валовой или товарной продукции по следующей формуле:

$$Кл = \frac{O_P}{X_P} \times 100 / \frac{O_C}{X_C} \times 100 \quad (1)$$

где $O_р$ – отрасль региона;

$X_р$ – хозяйство региона;

$O_с$ – отрасль страны;

$X_с$ – хозяйство страны.

➢ *Индекс уровня специализации,* который представляет собой отношение удельного веса отрасли региона в объеме выпуска продукции отрасли страны к удельному весу хозяйства региона в хозяйстве страны. Если индекс больше единицы, то отрасль считается отраслью специализации региона. Рассчитывается индекс уровня специализации по следующей формуле:

$$Ис = \frac{O_P}{O_C} \times 100 / \frac{X_P}{X_C} \times 100 \quad (2)$$

Кроме обозначенных выше показателей также для количественного определения уровня специализации регионов рассчитывают: коэффициент уровня развития отрасли в регионе; коэффициент межрайонной товарности; коэффициент душевого производства.

Для более точного и детального расчета количественных показателей специализации (коэффициента локализации и индекса специализации) района диапазон составляющих данной методики нами был преобразован и скорректирован (сужен) до района (зоны) в Красноярском крае. Расчет коэффициента локализации (сосредоточения) молочного скотоводства в Красноярском крае в работе производился по следующей формуле:

$$Кл = \frac{O_P}{X_P} \times 100 / \frac{O_{KP}}{X_{KP}} \times 100 \quad (3)$$

где $O_р$ – затраты на основное стадо КРС молочного направления (продуктивности) в районе (отрасль района);

$X_р$ – общие затраты на основное стадо в районе (хозяйство района);

$О_{КР}$ – затраты на основное стадо КРС молочного направления продуктивности крае (отрасль края);

$X_{КР}$ – общие затраты на основное стадо в крае (хозяйство края).

Аналогично можно произвести расчет индекса уровня специализации отрасли:

$$Ис = \frac{O_P}{O_{KP}} \times 100 / \frac{X_P}{X_{KP}} \times 100 \quad (4)$$

В работе коэффициент специализации производства рассчитан по коэффициенту локализации.

Долю сельскохозяйственных организаций в общем объеме производства характеризует удельный вес производства молока в сельскохозяйственных организациях в общем объеме производства молока во всех категориях хозяйств.

Такой показатель, как доля племенных животных в общей структуре стада крупного рогатого скота, отражает состояние племенного дела в сельскохозяйственной организации. Высокая обеспеченность организации племенными животными способствует высоким валовым надоям на одну корову, тем самым будут выше объемы производства данной сельскохозяйственной организации.

Показатель расход кормов характеризует эффективность использования кормов в сельскохозяйственной организации, чем выше продуктивность коров, тем ниже расход кормов на единицу продукции. Дополнительно можно рассчитать оплату корма (кормоотдача) - выход продукции (объем произведенного молока) в стоимостном выражении на 1 к.ед., израсходованного корма в молочном скотоводстве.

Ресурсоемкость - отражает степень эффективности использования ресурсов предприятия (основных средств, трудовых ресурсов, земельных, энергетических и др.). Снижение показателя ресурсоемкости производства показывает снижение затрат при производстве продукции. Зачастую, при оценке ресурсоемкости

предприятия, рассчитывают такие показатели как фондоемкость, трудоемкость, ресурсоемкость, энергоемкость и др..

Надой молока на одну корову и объем производства молока на душу населения, как и доля племенных животных, расход кормов и ресурсоемкость, отражают производственно-технологический и инновационный элемент устойчивого развития молочного скотоводства.

Финансово-экономический элемент представлен следующими показателями: прибыль на 1 голову скота, уровень рентабельности (убыточности) молочного скотоводства, коэффициент относительной финансовой устойчивости, закредитованность.

Прибыль и рентабельность, характеризуют экономическую эффективность производства молочного скотоводства. Основным фактором роста прибыли и рентабельности является выбор наиболее эффективных методов производства, экономия ресурсов, снижение трудоемкости производственных процессов.

Коэффициент относительной финансовой устойчивости представляет собой обобщенный показатель, рассчитанный как средний из трех стандартизированных коэффициентов: текущей ликвидности, обеспеченности собственными оборотными средствами и автономии. Он дает возможность получить представление о финансовом положении сельскохозяйственной организации. Методические рекомендации расчета данного показателя были взяты из методики, предложенной Всероссийским научно-исследовательским институтом экономики сельского хозяйства (ВНИИЭСХ) формирования рейтинга субъектов Российской Федерации по эффективности сельскохозяйственного производства [171].

Коэффициент текущей (общей) ликвидности - характеризует платежеспособность предприятия. Показывает способность погашать краткосрочные обязательства за счет оборотных активов. Рассчитывают делением общей суммы текущих активов (оборотные активы) на текущие (краткосрочные) обязательства (текущие пассивы) [190]. Рекомендуемое значение коэффициента

текущей ликвидности в диапазоне 2,0-2,5. Слишком большое его значение также нежелательно, поскольку может свидетельствовать о неэффективном использовании ресурсов, выражающемся в замедлении оборачиваемости средств, росте дебиторской задолженности. Если коэффициент текущей ликвидности меньше 1, то предприятие не может устойчиво расплачиваться с краткосрочными обязательствами.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами – характеризует финансовую устойчивость предприятия. Показывает достаточность собственных оборотных средств для осуществления текущей деятельности, то есть способность предприятия рассчитаться с текущими долгами организации (по займам, с кредиторской задолженностью и т.д.). Рассчитывают делением собственных оборотных средств на оборотные активы. Рекомендуемое значение коэффициента больше 0,1 (10%).

Коэффициент автономии или финансовой независимости (собственности), как и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, характеризует финансовую устойчивость. Показывает долю активов организации, которые покрываются за счет собственного капитала. Определяют отношением собственного капитала и резервов (источники собственных средств) к сумме активов предприятия. Рекомендуемое (нормативное) ограничение 0,5-0,6.

Закредитованность отражает кредитную задолженность (долгосрочные и краткосрочные заемные средства, кредиторская задолженность, прочие обязательства) сельскохозяйственной организации по отношению к размеру выручки организации.

Рыночный элемент устойчивого развития отражают показатели себестоимость 1 т производства молока и цена реализации, которые зависят от многих факторов производства, и которые находят свое отражении в доходности и прибыльности сельскохозяйственной организации.

Такие показатели как субсидии на 1 голову КРС, доля инвестиций в развитие молочного скотоводства и норма прибыли инвестиций относятся к

институциональному элементу устойчивого развития молочного скотоводства. Данные показатели призваны отражать результативность субсидирования продуктивности в молочном скотоводстве и инвестирования производства молока.

Блок ***социальная подсистема*** представлен двумя элементами: социальная инфраструктура и трудовые ресурсы. Данный блок отражает степень социального развития сельских территорий и уровень качества жизни (доходы населения; качество питания; комфорт жилища; качество здравоохранения, социальных услуг, образование; демографические тенденции [62]) и характеризует степень удовлетворенности человека, обеспеченность материальными, духовными и социальными потребностями. К показателям социальной инфраструктуры относятся: жилая площадь в расчете на одного жителя, обеспеченность учебными местами в общеобразовательных организациях, обеспеченность населения местами в стационарах, уровень обеспеченности населения молоком.

Показатель жилищной обеспеченности - главный социальный индикатор, характеризующий качество жизни населения. В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года показатель жилищной обеспеченности в 2020 году должен составлять 28–30 м^2 на одного жителя. Согласно Проекту Стратегии развития Красноярского края до 2030 года (от 23.06.2016), к 2030 году средняя обеспеченность жильем населения края составит 30 м^2 на человека [119].

Обеспеченность учебными местами в общеобразовательных организациях (школах) напрямую зависит от потребности в общеобразовательных организациях. Обеспеченность учебными (школьными) местами определяется как разность фактическим наличием (число школьных мест) и нормативной потребностью (численность детей школьного возраста) их в разрезе муниципального района. Нормативная потребность в общеобразовательных организациях приравнивается к нормативу - одно учебное место в общеобразовательной организации на одного ребенка школьного возраста.

Минимально допустимый уровень обеспеченности в общеобразовательных организациях до 2033 года согласно (п. 4.2.1 Местных нормативов градостроительного проектирования городского округа г. Красноярска) составит 123 места на 1 тыс. жителей [130]. Для сельской местности нормативного значения обеспеченности в общеобразовательных организациях не установлено, укомплектованность школ учебными местами зависит в первую очередь от планируемой численности населения муниципального района.

Еще одним значимым социальным показателем является количество мест в стационарах. Согласно государственной программе Красноярского края «Развитие здравоохранения» (от 30 сентября 2013 года №516-п, с изменениями на 30 июля 2019 года) целью здравоохранения края является увеличение продолжительности жизни за счет обеспечения доступной и качественной медицинской помощи, которая будет способствовать сохранению и укреплению здоровья каждого человека, семьи и общества в целом, поддержанию активной долголетней жизни всех членов общества. Подпрограмма 9 «Развитие сельского здравоохранения» данной государственной программы предусматривает, что в краевых учреждениях, обслуживающих сельское население, обеспеченность врачами должна составлять 14,9 на 10 тыс. населения, средними медицинскими работниками - 61,2. Сельскому населению Красноярского края медицинскую помощь оказывают краевые учреждения, в том числе: 42 районные больницы, 67 участковых больниц [6].

Уровень обеспеченности населения молоком (за счет собственного производства) - ключевой показатель развития отрасли, отражающий потребление молока на одного жителя [74]. В разных районах края уровень обеспеченности и потребления молока и рекомендованные нормы потребления молока и молочных продуктов существенно отличаются.

Показатели элемента трудовые ресурсы отражают степень влияния социальных факторов на устойчивое развитие в молочном скотоводстве, свидетельствуют о наличии благоприятного социального климата,

удовлетворенности работников условиями работы. Выражаются через показатели: размер среднемесячной заработной платы на одного работника молочной отрасли, доход на одного работника и производительность труда (выработка) в молочном скотоводстве.

Третий блок показателей представлен двумя элементами ***экологической подсистемы*** - сохранение экосреды и экологизация производства, характеризующими качество окружающей природной среды и объем затрат на повышение экологичности ведения производства.

Первый элемент представлен показателями предельно-допустимая концентрация на 1 га сельскохозяйственных угодий и выбросы загрязняющих веществ на 1 га сельскохозяйственных угодий. Предельно-допустимая концентрация в пахотном слое почвы не должна вызывать прямого или косвенного отрицательного влияния на здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы. При определении ПДК загрязняющих веществ в почве особое внимание уделяется тем соединением, которые могут мигрировать в атмосферу, грунтовые или поверхностные воды или накапливаться в растениях, снижая качество сельскохозяйственной продукции [213]. На объем выбросов загрязняющих веществ на 1 га сельскохозяйственных угодий существенное влияние оказывают валовые выбросы загрязняющих веществ в целом по муниципальному образованию, а также площадь сельскохозяйственных угодий.

Второй элемент представлен показателями: удельный вес экологически чистой продукции животноводства в общем объеме производства и затраты на охрану окружающей среды на 1 га сельскохозяйственных угодий организации. Экологизация производства – это инструмент обеспечения экологической безопасности и достижения устойчивого развития. Основным направлением экологизации производства является обеспечение социально-экологической стабильности регионов, реализация программ, направленных на охрану людей от воздействия вредных производственных факторов, внедрение

ресурсосберегающих и экологически ориентированных технологий в сельскохозяйственные отрасли. Наиболее широко используемым методом экологизации являются природоохранные мероприятия, который напрямую зависит от размера текущих затрат на охрану окружающей среды.

Выводы: Разработанный методический подход к оценке устойчивого развития молочного скотоводства предполагает ее проведение комплексно по трем компонентам (экономическому, социальному, экологическому) с учетом формирующих ее элементов и показателей.

Элементы экономической подсистемы представлены количественными и качественными показателями, характеризующими эффективность сельскохозяйственного производства и доходность молочного скотоводства (коэффициент специализации, ресурсоемкость, продуктивность молочного скота, уровень рентабельности отрасли, себестоимость и цена реализации молока, размер субсидий и др.). Элементы социальной подсистемы, отражающие степень социального развития сельских территорий и уровень качества жизни, представлены такими показателями как, жилая площадь, обеспеченность учебными местами и местами в стационарах, обеспеченность населения молоком, доход на одного работника молочной отрасли, выработка в молочном скотоводстве. Элементы экологической подсистемы представлены показателями, характеризующими качество окружающей природной среды, объем затрат на ее охрану, доля экологически чистой продукции молочного скотоводства.

Обозначенные показатели являются сбалансированной совокупностью, способной дать комплексную оценку устойчивого развития молочного скотоводства.

3.2. Оценка устойчивого развития молочного скотоводства

Оценка устойчивого развития молочного скотоводства должна состоять из системы показателей, отражающих уровень развития молочной отрасли, эффективность функционирования, способствующих выявлению «проблемных» зон. Проведение оценки устойчивого развития имеет комплексный характер анализа «триады» экономической, социальной и экологической подсистем с позиции их количественной и качественной стороны. Применение различных методик (по коэффициенту устойчивости, интегральная оценка, по сумме мест, метод расстояний, кластерный анализ, на основе системы сбалансированных показателей [45, 42, 144, 156, 179, 191]) позволило автору разработать алгоритм комплексной оценки устойчивого развития молочного скотоводства, включающий в себя следующие систематизированные этапы (Рисунок 26).

Рисунок 26 – Алгоритм оценки устойчивого развития молочного скотоводства*

* Составлено автором

Оценка устойчивого развития молочного скотоводства предполагает пять этапов. На первом этапе вырабатывается аналитический базис комплекса показателей (количественных и качественных) для оценки устойчивого развития. В рамках данного этапа осуществляется отбор и обоснование, отобранных показателей по каждой подсистеме устойчивого развития молочного скотоводства (экономической, социальной, экологической) и ее соответствующему элементу.

Второй этап состоит из сбора и расчета фактических значений, отобранных показателей оценки устойчивого развития молочного скотоводства и их аналитическая обработка с анализом факторов, влияющих на их величину.

На третьем этапе проводится комплексная оценка устойчивого развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций районов по методу суммы баллов. Вычисляются балльные оценки, отобранных показателей, и суммируются по каждому району, что позволит на следующем четвертом этапе определить их рейтинг. Полагаем, что данный этап можно рассматривать как основной этап.

Четвертый этап заключается в ранжировании балльной оценки показателей, полученных на предыдущем этапе. Определяется место каждого сельскохозяйственного района в соответствии с его рейтингом начиная с наивысшего. Первое место получает район, набравший максимальное количество баллов, последнее место присваивается тому району, где сумма набранных баллов минимальная. Затем, полученный рейтинг по сумме баллов показателей устойчивого развития дифференцируют по группам развития. Соотнесение к определенной группе производят с использованием корреляционно-регрессионного анализа и экономической группировки. Для оценки устойчивого развития молочного скотоводства предполагается дифференцировать значения по пяти группам в зависимости от набранной суммы балов. Первая группа, с минимальной суммой баллов, характеризует слабое устойчивое развитие; вторая группа – устойчивое развитие ниже среднего; третья группа – среднее развитие; четвертая группа – выше среднего; пятая группа – сильное устойчивое развитие.

На заключительном, пятом этапе, проводится интерпретация полученных результатов в ходе выполнения предыдущих этапов. В ходе, которого производится выбор и разработка сценария устойчивого развития (инерционный, стабилизационный, инновационный) на основе уравнения регрессии и уравнения прямой для каждой группы сельскохозяйственных организаций районов, полученной на четвертом этапе.

Используя предложенный алгоритм оценки устойчивого развития молочного скотоводства, проведем его комплексную оценку. В предыдущем разделе нами были обозначены основные показатели устойчивого развития молочного скотоводства, которые объединены в три взаимосвязанные подсистемы: экономическая, социальная, экологическая.

Систематизация и окончательное обоснование выбора, показателей оценки устойчивого развития молочного скотоводства, представлено в таблице 21 [67]. Методические рекомендации по расчету, отобранных показателей освещены в трудах авторов: В.Н. Афанасьев, М.Н. Малыш, И.А. Минаков, Г.А. Петранѐва, Н.Я. Коваленко, Е.В. Пыханова, Е.Ю. Власова, И.А. Курьяков, В.Ф. Стукач, Е.В. Юдина, Р.А. Шмойлова [45, 15, 131, 148, 156, 123, 179, 205].

Таблица 21 – Система показателей оценки устойчивого развития молочного скотоводства и методика их расчета

Система показателей	Методика расчета	Обозначения
1	2	3
Экономическая подсистема		
Коэффициент специализации производства	По коэффициенту локализации (сосредоточения) отрасли на территории региона*	
Доля с.-х. организаций в общем объеме производства молока, % (Дсх)	$Д_{СХ} = \frac{Q}{Q_{ОБ}} \times 100$	Q - произведено молока в с.-х.организациях, т Qоб - произведено молока во всех категориях хозяйств, т
Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, % (Дпл)	$Д_{ПЛ} = \frac{N_{ПЛ}}{N_{ж}} \times 100$	Nпл – племенное поголовье молочного КРС, гол. Nж – поголовье КРС, гол.
Ресурсоемкость, тыс.руб.; чел.-ч; га; л.с., (Рем)	$Р_{ЕМ} = \frac{P}{Q}$	Р – затраченные ресурсы (стоимость основных средств отрасли на конец года, тыс.руб.; затраты труда на молочное стадо, чел.-ч;

Продолжение таблицы 21

1	2	3
		площадь с.-х.угодий, га; размер энергетических мощностей, л.с.) Q – валовое производство молока, т
Надой молока на 1 корову в год, кг (У)	$У = \frac{Q}{N_К}$	Q – валовое производство молока, кг Nк – среднегодовое количество фуражных коров, гол.
Производство молока на душу населения в год, кг ($V_М$)	$V_М = \frac{Q}{N_Ч}$	Nч – численность постоянного населения муниципального района (городского и сельского), чел.
Расход кормов, ц к.ед. (Рк)	$Рк = \frac{К}{Q}$	К – годовой объем, израсходованного корма, ц к.ед.
Прибыль (убыток) на 1 корову, руб. (Пгол)	$П_{ГОЛ} = \frac{П}{N_К}$	П - прибыль (убыток) от реализации молока до налогообложения, тыс.руб.
Уровень рентабельности (убыточности) молока без учета субсидий, % (Ур)	$У_Р = \frac{П}{Себ._Р} \times 100$	Себ.р – реализационная себестоимость, руб.
Коэффициент относительной финансовой устойчивости, (Кфу)**	$К_{ФУ} = \frac{К_{ТЛ} + К_{ОСОС} + К_А}{3}$	Ктл – коэффициент текущей ликвидности Косос – коэффициент, обеспеченности собственными оборотными средствами; Ка – коэффициент автономии
Закредитованность, % (Зкр)	$Зкр = \frac{КР}{К_С} \times 100$	КР – кредитная задолженность, тыс.руб. ВП – выручка от реализации продукции, тыс.руб.
Производственная себестоимость 1 т молока, руб. (См)	$См = \frac{ВЗ_М}{Q}$	ВЗ – валовые затраты на производство молока, руб.
Цена реализации 1 т молока, руб. (Ц)	$Ц = \frac{ВП_М}{Q_Р}$	ВПм – выручка от реализации молока, тыс.руб. $Q_Р$ – объем реализации молока, т
Субсидии на 1 голову КРС, руб. (ДСгол)	$ДС_{ГОЛ} = \frac{ДС}{N_Ж}$	ДС – размер субсидий на повышение продуктивности в молочном скотоводстве, руб.
Доля инвестиций в развитие отрасли, % (Ди)	$Ди = \frac{V_И}{V_О} \times 100$	Vи – размер инвестиций на производство молока, тыс.руб. Vо – общий объем инвестиций, тыс.руб.
Норма прибыли инвестиций, % (Нпр)	$Нпр = \frac{П}{V_И} \times 100$	Vи – размер инвестиций на производство молока, тыс.руб..
Социальная подсистема		
Жилая площадь в расчете на одного жителя, м^2 (ф)	$ф = \frac{Ф}{N_Ч}$	Ф – размер площади жилого помещения, тыс.м^2
Обеспеченность учебными местами в общеобразовательных организациях, мест (Оум)	Оум = Фум – Пум	Фум – фактическая обеспеченность учебными местами в общеобразовательных организациях в районе, мест Пум – количество учащихся школьного возраста в муниципальном районе, тыс.чел.

Окончание таблицы 21

Обеспеченность населения местами в стационарах, койко-мест на 10000 жителей (Устац)	$Устац = \frac{Зд}{N_Ц} \times 10000$	Зд – количество мест в стационарах, койко-мест
Уровень обеспеченности населения молоком (за счет собственного производства), % (Уом)	$Уом = \frac{V_М}{H_М} \times 100$	Нм – медицинская норма потребления молока и молочных продуктов (325 кг/чел.)
Среднемесячная заработная плата одного работника, занятого в молочном скотоводстве, руб. (ЗП)	$ЗП = \frac{ЗП_{год} \div 12}{C_Р}$	ЗПгод – начислено за год заработной платы работникам отрасли молочного скотоводства, тыс.руб. Ср – среднегодовая численность работников, занятых в молочном скотоводстве, чел.
Доход на 1 работника отрасли молочного скотоводства, тыс.руб. (Дох)	$Д_{ОХ} = \frac{ВП_М}{C_Р}$	ВПм – выручка от реализации молока, тыс.руб.
Производительность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т (ПРтр)	$ПР_{ТР} = \frac{Q}{C_Р}$	Q – валовое производство молока, т
Экологическая подсистема		
ПДК на 1 га сельскохозяйственных угодий, мг/кг (Э)	$Э = \frac{ПДК}{S}$	ПДК – предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в пахотном слое почве, мг/кг S – площадь сельскохозяйственных угодий, га
Выбросы загрязняющих веществ на 1 га сельскохозяйственных угодий, т (Взв)	$В_{ЗВ} = \frac{V_{ЗВ}}{S}$	Vзв - валовые выбросы загрязняющих веществ в целом по муниципальному образованию (МО), т S – площадь сельскохозяйственных угодий, га
Удельный вес экологически чистой продукции животноводства в общем объеме производства, % (Дчп)	$Д_{ЧП} = \frac{V_{ЧП}}{V} \times 100$	$V_{ЧП}$ – стоимость экологически чистой валовой продукции животноводства, тыс.руб. V – стоимость валовой продукции животноводства, тыс.руб.
Затраты на охрану окружающей среды на 1 га сельскохозяйственных угодий, руб. (Зок.ср.)	$З_{ОХР.} = \frac{V_{ЗАТ.}}{S}$	Vзат - текущие затраты на охрану окружающей среды, тыс.руб.

* Методика расчета показателя приведена ниже по тексту.

** Составлено на основании источника [171].

Вся система показателей устойчивого развития молочного скотоводства представленная в таблице 21 разбита на три блока: экономическая подсистема,

социальная подсистема, экологическая подсистема. В каждом блоке отражены показатели по элементам устойчивого развития молочного скотоводства [67].

В связи с трудностью расчетов всех обозначенных показателей оценки устойчивого развития молочного скотоводства, приведенных в таблице 20, для расчетов нами были отобраны следующие 20 оценочных показателей:

x1 - коэффициент локализации;

x2 - доля сельскохозяйственных организаций в общем объеме производства молока, %

x3 - надой молока на 1 корову, кг

x4 - удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %

x5 - трудоемкость, чел.-ч/т

x6 - землеемкость, га/т

x7 - производство молока на душу населения в год, кг

x8 - прибыль (убыток) на 1 корову, руб.

x9 - уровень рентабельности молока без учета субсидий, %

x10 - коэффициент относительной финансовой устойчивости

x11 - закредитованность, %

x12 - производственная себестоимость 1 т молока, руб.

x13 - цена реализации 1 т молока, руб.

x14 - субсидии на 1 голову КРС, руб.

x15 - уровень обеспеченности населения молоком (за счет собственного производства), %

x16 - средняя месячная заработная плата одного работника отрасли, руб.

x17 - доход на одного работника отрасли, тыс.руб.

x18 - производительность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т/чел.

x19 - выбросы загрязняющих веществ на 1 га сельхозугодий, т

x20 - затраты на охрану окружающей среды на 1 га сельскохозяйственных угодий, руб.

Отобранные показатели сведены в исходную матрицу (Приложение Е, Ж, И). Оценка устойчивого развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края, проводилась с помощью метода сравнительной комплексной оценки – по методу суммы баллов [156].

Метод суммы баллов предполагает осуществление расчетов по следующему алгоритму:

Сначала, вычисляются балльные оценки показателей устойчивого развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края, отобранных в исходную матрицу. По отобранным показателям, вошедшим в матрицу, для стимуляторов присваиваются значения «+1», для дестимуляторов «-1». В матрицу исходных данных по краю вошли 15 показателей стимуляторов и 5 показателей – дестимуляторов

На следующем этапе по каждому оценочному показателю из 26 районов края, занимающихся молочным скотоводством, выбираются $x_{ij}^{\max}$ и $x_{ij}^{\min}$.

$x_{0j} = x_{ij}^{\max}; x_{0j} = x_{ij}^{\min}$.

Для показателей стимуляторов и дестимуляторов присваиваются соответственно значения: $x_{0j} = x_{ij}^{\max}; x_{0j} = x_{ij}^{\min}$.

Следующий этап - вычисляются бальные оценки по каждому показателю. Балльные оценки показателей, вошедших в исходную матрицу, вычисляются по следующим формулам:

для показателей стимуляторов:

$$p_{ij}^{(+1)} = \frac{10(x_{ij} - x_{ij}^{\min})}{x_{ij}^{\max} - x_{ij}^{\min}} \qquad (5)$$

для показателей дестимуляторов:

$$p_{ij}^{(-1)} = 10 - \frac{10(x_{ij} - x_{ij}^{\min})}{x_{ij}^{\max} - x_{ij}^{\min}} \qquad (6)$$

Затем, для показателей стимуляторов ($x_{ij}^{\max}$) с максимальным значением оценочного показателя, присваивается 10 баллов (максимально возможное значение по 10-балльной шкале), для показателей дестимуляторов ($x_{ij}^{\min}$.) количество набранных баллов равно 0 (минимально возможное значение для 10-балльной шкалы).

На заключительном этапе, полученные балльные оценки показателей суммируются, и определяется рейтинг. Первое место присваивается сельскохозяйственным организациям районов, набравшим максимальное количество баллов, последнее место - району, набравшему минимальное количество баллов. По полученным результатам выполненных расчетов делаются выводы.

Анализ оценочных показателей устойчивого развития молочного скотоводства Красноярского края за три последних года (2017-2019 гг.) осуществлялся в программной среде «Excel» (Приложение К, Л, М).

По результатам проведенного исследования за 2017 год получен следующий рейтинг балльной оценки сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края - первое место занял Ужурский район, как набравший максимальное количество баллов – 127,16 баллов, на втором месте Канский район, набравший чуть меньше - 122,63 балла, на третьем месте оказался Новоселовский район с количеством баллов - 117, 75. В пятерку лидеров вошли также районы Краснотуранский - четвертое место, и Сухобузимский район - пятое место. Последнее место занял Ермаковский район, с минимальным количеством баллов - 37,98 (Рисунок 27).

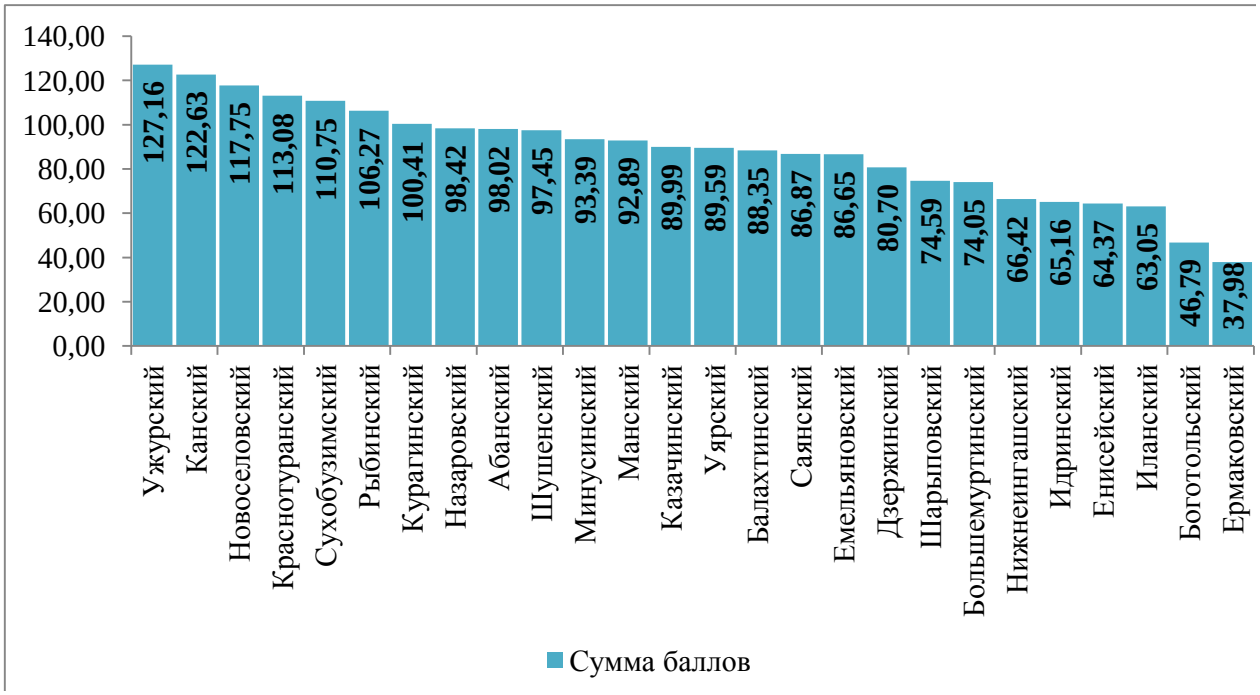


Рисунок 27 – Суммарная оценка устойчивого развития молочного скотоводства в 2017 году, баллы*

* Рассчитано автором

Аналогичные расчеты проводились для сельскохозяйственных организаций Красноярского края за 2018 год (Рисунок 28).

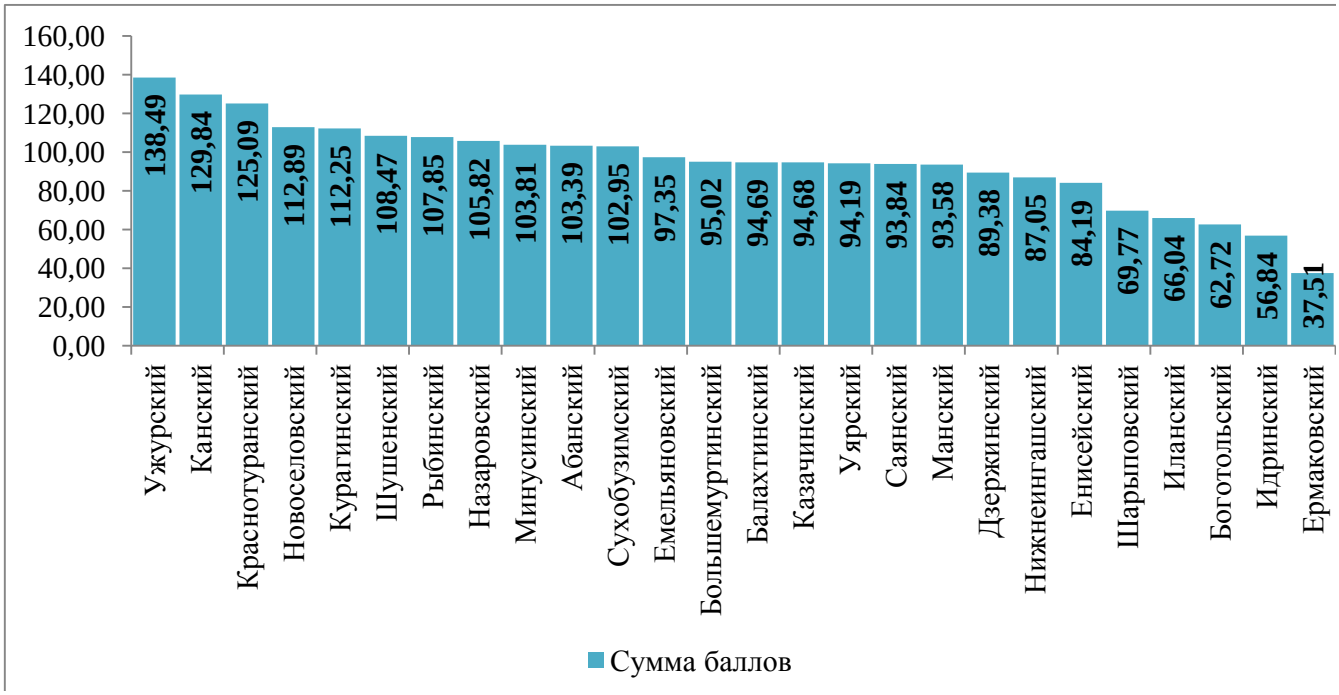


Рисунок 28 – Суммарная оценка устойчивого развития молочного скотоводства в 2018 году, баллы*

* Рассчитано автором

В результате расчетов, в 2018 году ситуация не изменилась, первое и второе место по количеству баллов суммарной оценки устойчивого развития в крае заняли те же районы (Ужурский - 138,49 баллов и Канский - 129,84).

Суммарная оценка устойчивого развития молочного скотоводства в 2019 году приведена на рисунке 29.

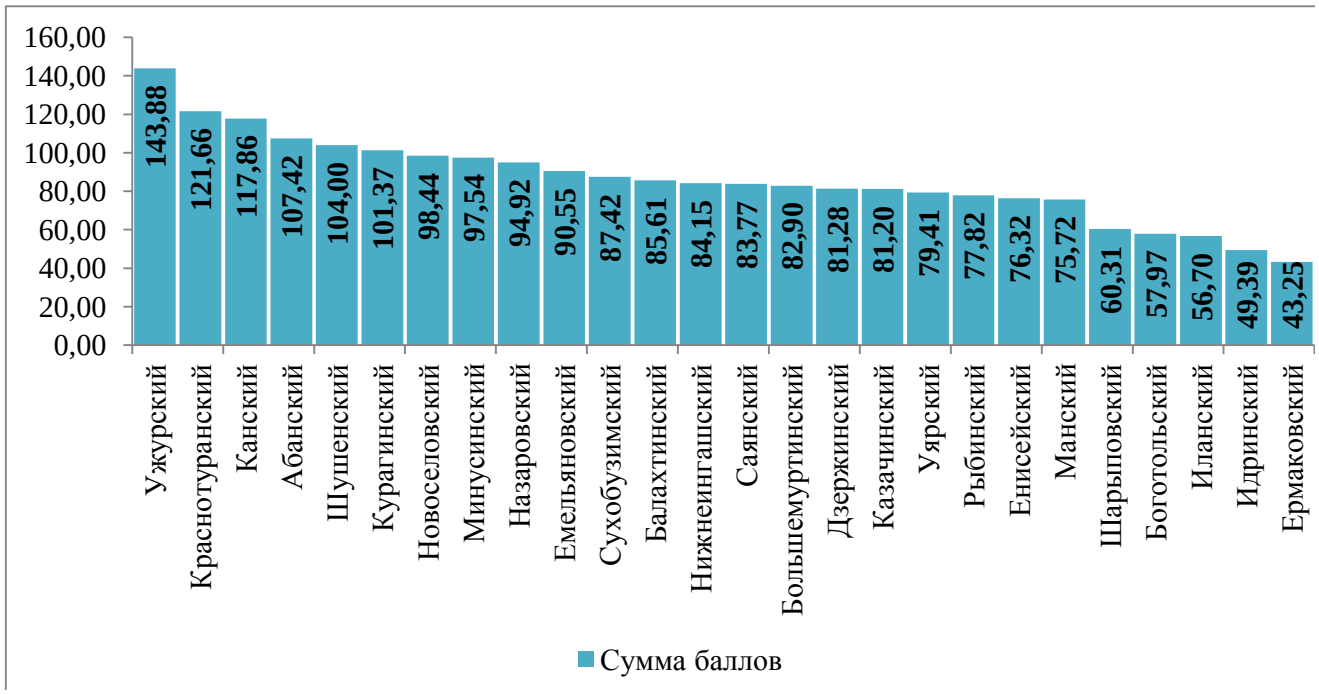


Рисунок 29 – Суммарная оценка устойчивого развития молочного скотоводства в 2019 году, баллы*

* Рассчитано автором

В результате исследования, получен следующий рейтинг балльной оценки сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края за 2019 год, первое место занял Ужурский район, как набравший максимальное количество баллов – 143,88, на втором месте Краснотуранский район – 121,66 баллов, на третьем месте Канский район – 117,86 баллов. Значит, организации этих районов обладают наиболее устойчивым развитием молочного скотоводства среди остальных сельхозорганизаций районов края. Последнее место занял Ермаковский район (43,25 баллов), число набранных баллов у него наименьшее.

Следует заметить, что полученные первые три района (Ужурский, Краснотуранский и Канский) являются бессменными лидерами на протяжении трех анализируемых лет, а также и в Топ-10 районов-лидеров по производству

молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края (Рисунок 18), что подтверждает правильность наших подходов к расчету показателей. Следовательно, разработанная сравнительная оценка устойчивого развития молочного скотоводства, на основе системы предлагаемых показателей, достоверна, так как отсутствуют существенные различия в полученном рейтинге.

В ходе анализа устойчивого развития молочного скотоводства нами были исследованы 20 показателей, оказывающих существенное влияние на устойчивое развитие отрасли. Для оценки зависимости факторных показателей был произведен анализ парных коэффициентов корреляционной связи (Приложение Н), в результате решения которой нами были отобраны показатели, имеющие наиболее сильную связь с суммарной оценкой устойчивого развития. Для оценки взаимозависимости факторных показателей, включённых в модель, используется анализ корреляционной связи, при которой изменение среднего значения результативного признака обусловлено изменением факторных признаков. Теснота связи количественно выражается величиной коэффициента корреляции.

По степени тесноты связи различают количественные критерии оценки тесноты связи (Таблица 22)

Таблица 22 – Количественные критерии оценки тесноты связи*

Величина коэффициента корреляции	Характер связи
До |±0,3|	Практически отсутствует
|±0,3| – |±0,5|	Слабая
|±0,5| – |±0,7|	Умеренная
|±0,7| – |±1,0|	Сильная

* Составлено по [205, с.325].

В таблице 23 представлены коэффициенты парной корреляции, характеризующие тесноту связи между суммарной оценкой устойчивого развития молочного скотоводства и факторными показателями.

Коэффициенты корреляции дают возможность определить «полезность» факторных признаков при построении уравнений множественной регрессии. Величина коэффициента корреляции также служит оценкой соответствия уравнения регрессии выявленным причинно-следственным связям [205, с.327].

Таблица 23 – Группировка факторных показателей по характеру связи с результативным признаком в 2019 году*

Показатель	Коэффициент корреляции
Связь практически отсутствует	
X12 – Производственная себестоимость 1 т молока, руб.	-0,089565
X20 – Затраты на охрану окружающей среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	-0,092956
X10 - Коэффициент относительной финансовой устойчивости	-0,097738
X1 – Коэффициент локализации	0,140121
X11 – Закредитованность, %	-0,204130
X19 – Выбросы загрязняющих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	-0,233886
Слабая связь	
X9 – Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	0,363448
X6 – Землеемкость, га/т	-0,441046
Умеренная связь	
X5 – Трудоемкость, чел.-ч/т	-0,510561
X14 – Субсидии на 1 голову крупного рогатого скота, руб.	0,629644
X13 – Цена реализации 1 т молока, руб.	0,639701
X16 – Среднемесячная заработная плата одного работника отрасли, руб.	0,642590
X7 – Производство молока на душу населения в год, кг	0,671245
X15 – Уровень обеспеченности населения молоком, %	0,671245
X4 – Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного крупного рогатого скота, %	0,676039
X2 – Доля сельскохозяйственных организаций в общем объеме производства молока, %	0,676984
X18 – Производительность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т/чел.	0,690575
Сильная связь	
X17 – Доход на одного работника отрасли, тыс. руб.	0,823036
X8 – Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	0,844363
X3 – Надой молока на 1 корову, кг	0,861831

* Составлено автором

Для формирования модели множественной регрессии из группы факторных показателей, характеризующихся сильной и умеренной связью с результативным показателем, нами были отобраны следующие пять по нашему мнению, наиболее значимые показатели (Приложение Н):

X3 – надой молока на 1 корову, ц;

X8 – прибыль (убыток) на 1 корову, тыс.руб.;

X17 – доход на одного работника отрасли, млн.руб.

X2 – доля сельскохозяйственных организаций в общем объеме производства молока, %;

X7 – производство молока на душу населения в год, кг.

Первые три отобранные в модель показатели (надой молока на 1 корову; прибыль (убыток) на 1 корову; доход на одного работника отрасли), характеризуются сильной связью с результативным показателем. Другие два показателя (доля сельскохозяйственных организаций в общем объеме производства молока и производство молока на душу населения в год) обладают умеренной связью и были отобраны по следующим причинам. В модель не был включен показатель производительность труда (выработка) в молочном скотоводстве, поскольку он напрямую зависит от уровня молочной продуктивности коров. Следовательно, вместо него для формирования модели множественной регрессии, был использован другой следующий показатель по тесноте связи с результативным признаком - доля сельхозорганизаций в общем объеме производства молока. При отборе пятого показателя - годовое производство молока на душу населения - руководствовались социальной значимостью данного показателя. Кроме того, именно сельскохозяйственные организации, обладающие необходимым ресурсным потенциалом, способны в краткосрочной перспективе увеличить производство молока и обеспечить устойчивость развития молочной отрасли.

По итогам проведённых расчётов получены следующие результаты. Коэффициент множественной регрессии (R), равный 0,95514, характеризует связь между суммарной оценкой устойчивого развития молочного скотоводства и факторными показателями как сильную. Коэффициент множественной детерминации (R^2 = 0,91229) означает, что изменение результативного признака на 91,2 % определяется изменениями факторных показателей, включённых в модель.

Для выявления уровня влияния отобранных показателей на суммарную оценку устойчивого развития молочного скотоводства воспользуемся одним из методов традиционного экономического анализа – аналитической группировкой. Исследования были проведены на основе данных 2019 года и представлены в таблицах 24 и 25.

Таблица 24 – Матрица для группировки районов Красноярского края по суммарной оценке устойчивого развития молочного скотоводства за 2019 год*

Район	Надой молока на 1 корову, ц	Прибыль (убыток) на 1 корову, тыс. руб.	Доход на одного работника отрасли, млн. руб.	Доля с.-х. организаций в общем объёме производства молока, %	Производство молока на душу населения в год, кг	Сумма баллов
I группа – до 60,00 баллов						
Ермаковский	25,97	1,21	1,27	22,06	381,05	43,25
Идринский	28,85	1,26	0,17	2,70	1191,41	49,39
Иланский	22,34	11,49	0,74	25,54	250,89	56,70
Боготольский	31,75	17,73	1,32	18,03	328,55	57,97
В среднем по группе	27,23	7,92	0,87	17,08	537,98	51,83
II группа – от 60,01 до 80,00 баллов						
Шарыповский	37,01	-0,62	1,70	51,93	864,29	60,31
Манский	46,35	4,85	2,93	33,22	654,58	75,72
Енисейский	35,17	17,16	1,57	21,60	258,91	76,32
Рыбинский	55,93	28,77	2,28	73,13	530,08	77,82
Уярский	59,58	15,06	2,64	39,41	308,34	79,41
В среднем по группе	46,81	13,04	2,22	43,86	523,24	73,92
III группа – от 80,01 до 100,00 баллов						
Казачинский	27,43	11,71	1,43	16,94	415,06	81,20
Дзержинский	48,04	24,35	1,64	48,73	699,71	81,28
Большемуртинский	57,69	34,07	1,97	42,58	470,88	82,90
Саянский	50,37	20,17	2,33	23,32	854,28	83,77
Нижнеингашский	42,26	21,78	1,45	29,67	229,03	84,15
Балахтинский	47,18	21,64	2,49	69,60	1224,97	85,61
Сухобузимский	49,34	25,56	1,61	75,78	1044,40	87,42
Емельяновский	59,93	21,24	3,62	44,00	290,55	90,55
Назаровский	48,10	8,79	1,99	90,77	2553,64	94,92
Минусинский	52,16	28,26	2,65	50,32	1056,08	97,54
Новоселовский	61,02	25,19	2,42	57,38	1544,21	98,44
В среднем по группе	49,41	22,07	2,14	49,92	943,89	87,98
IV группа – от 100,01 до 120,00 баллов						
Курагинский	55,33	25,73	3,03	80,90	1071,77	101,37
Шушенский	50,52	24,77	3,57	49,78	890,15	104,00
Абанский	71,05	37,82	4,11	36,93	1082,63	107,42
Канский	68,67	29,27	3,01	87,83	3132,50	117,86
В среднем по группе	61,39	29,40	3,43	63,86	1544,26	107,66
V группа – свыше 120,01 баллов						
Краснотуранский	61,19	44,44	3,62	61,10	2976,18	121,66
Ужурский	83,30	66,30	4,15	87,58	2201,48	143,88
В среднем по группе	72,25	55,37	3,88	74,34	2588,83	132,77
В среднем по краю	*49,10*	*21,85*	*2,30*	*47,72*	*1019,45*	*86,19*

* Рассчитано автором

На основе данных матрицы балльной оценки сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края за 2019 год была построена группировка этих районов по суммарной оценке устойчивого развития молочного скотоводства в крае (Таблица 25).

Таблица 25 – Группировка сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края по суммарной оценке устойчивого развития молочного скотоводства за 2019 год, сумма баллов*

Показатель	Группы районов по суммарной оценке устойчивого развития, сумме баллов					В среднем
	до 60,00	от 60,01 до 80,00	от 80,01 до 100,00	от 100,01 до 120,00	свыше 120,01	
Номер группы	I	II	III	IV	V	
Число районов в группе	4	5	11	4	2	26
Среднее значение группировочного признака, сумма баллов	51,83	73,92	87,98	107,66	132,77	86,19
Надой молока на 1 корову, ц	27,23	46,81	49,41	61,39	72,25	49,10
Прибыль (убыток) на 1 корову, тыс. руб.	7,92	13,04	22,07	29,40	55,37	21,85
Доход на одного работника отрасли, млн. руб.	0,87	2,22	2,14	3,43	3,88	2,30
Доля сельскохозяйственных организаций в общем объёме производства молока, %	17,08	43,86	49,92	63,86	74,34	47,72
Производство молока на душу населения в год, кг	537,98	523,24	943,89	1544,26	2588,83	1019,45

* Рассчитано автором

Исходя из полученных данных в таблице 25, в Красноярском крае сложились следующие 5 групп сельскохозяйственных районов в зависимости от их суммарной оценки устойчивого развития в районе (Таблица 26).

Таблица 26 – Районы, вошедшие в группы по суммарной оценке устойчивого развития молочного скотоводства в 2019 году*

Районы	Номер группы	Устойчивое развитие
Ермаковский, Идринский, Иланский, Боготольский	I	слабое
Шарыповский, Манский, Енисейский, Рыбинский, Уярский	II	ниже среднего
Казачинский, Дзержинский, Большемуртинский, Саянский, Нижнеингашский, Балахтинский, Сухобузимский, Емельяновский, Назаровский, Минусинский, Новоселовский	III	среднее
Курагинский, Шушенский, Абанский, Канский	IV	выше среднего
Краснотуранский, Ужурский	V	сильное

* Составлено автором

Среднее значение группировочного признака по сумме баллов по районам края составило 86,19 баллов, при этом в 15 районах края (I, II группа и 6 районов III группы) балльная оценка устойчивого развития молочного скотоводства ниже среднего значения, сумму баллов выше среднего группировочного значения имеют 11 районов или 42,3% (5 районов III группы, IV и V группы). В V группу вошли два района – Ужурский и Краснотуранский. Сельскохозяйственные организации районов этой группы отличаются наивысшим удоем (72,25 ц), в сравнении с I группой – в 2,65 раза больше. Эти районы обладают высоким годовым производством молока на душу населения – 2588,8 кг, прибылью на 1 корову – 55,37 тыс. руб., доход на одного работника отрасли в этой группе имеет максимальное значение – 3,88 млн. руб.

Выводы: С учетом сформированного методического подхода к оценке устойчивого развития молочного скотоводства, был разработан его алгоритм. На основе, которого был произведен расчет сравнительной оценки устойчивого развития отрасли молочного животноводства в сельскохозяйственных организациях Красноярского края за три последних года. В результате, наибольшее количество баллов в 2019 году набрал Ужурский район (143,88 балла). В зависимости от набранной балльной оценки по устойчивому развитию молочной отрасли, районы края были сгруппированы в пять групп. Сильным устойчивым развитием обладают два сельскохозяйственных района Красноярского края (V группа), районы III и IV группы имеют огромный потенциал развития молочного скотоводства, районы I и II группы имеют слабое и ниже среднего устойчивое развитие.

Для повышения эффективности функционирования молочного скотоводства в крае необходимо разработать сценарии его устойчивого развития.

3.3. Сценарии устойчивого развития в молочном скотоводстве

Фундаментальной национальной задачей в настоящий момент является обеспечение продовольственной безопасности страны, под которой понимается «…способность государства гарантировать удовлетворение потребностей населения страны в уровне продовольствия, достаточном для обеспечения его нормальной жизнедеятельности [149]». В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации продовольственная безопасность является ключевым направлением в среднесрочной перспективе. Доктрина продовольственной безопасности РФ трактует данное понятие следующим образом: «Продовольственная безопасность - состояние экономики страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевых продуктов, соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни [7]».

С продовольственной безопасностью тесно связано понятие «доступность» продовольствия для населения. Данная категория рассматривается с двух позиций: экономическая доступность продовольствия (возможность приобретения пищевых продуктов по сложившимся ценам в объемах и ассортименте, которые не меньше установленных рациональных норм потребления) и физическая доступность продовольствия (уровень развития товаропроводящей инфраструктуры).

В сложившихся условиях российские аграрии получили мощный дополнительный импульс к наращиванию объемов продуктов питания собственного производства за счет модернизации российского сельского хозяйства. Красноярский край обладает значительным потенциалом для

улучшения обеспечения населения продовольствием собственного производства, в том числе молоком и молочными продуктами. Формирование стратегии устойчивого развития молочного скотоводства будет способствовать росту экономики молочной отрасли и экономики всего края.

Для реализации, обозначенных приоритетных направлений устойчивого развития молочного скотоводства в разделе 2.3, и определения дальнейшего развития данной отрасли, необходима разработка сценариев развития молочной отрасли в крае на перспективу.

В настоящее время используется огромное количество различных прогнозных сценариев. Остановимся более подробно на трактовке данного понятия учеными-исследователями и рассмотрим существующие виды сценариев.

По мнению автора В.А. Могилиной [134] сценарий – это «описание картины будущего, состоящей из взаимоувязанных факторов, с различной вероятностью ведущих к прогнозируемому состоянию … в будущем». Сценарий отличается от прогноза (акцент на количественные показатели), тем, что он содержит качественное описание ситуации, а также содержащий количественные оценки [109, 134].

Как отмечает автор А.Ю. Тарасова [180], стратегическое развитие регионального АПК представляет собой процесс выбора стратегических ориентиров и приоритетных направлений устойчивого развития отрасли в рамках сценарного подхода. Сценарный подход играет важную роль при подготовке стратегий развития региона. Автор трактует понятие «сценарий» как «описание наиболее реалистичных вариантов будущего, содержащее показатели, наиболее полно отражающие и обусловливающие региональное развитие отрасли».

Сценарий развития на уровне региона, так и его отраслей, является необходимым промежуточным звеном между этапами целеполагания и формирования антикризисных мероприятий [80]. Д.И. Миннис в своей работе [132] полагает, что существуют следующие виды сценариев: базовые сценарии (наиболее вероятные); пессимистические, приводящие к максимально возможным

потерям и ущербу в результате их функционирования; оптимистические, приводящие к минимально возможным потерям и ущербу или вообще исключают их.

Аналогичную классификацию сценариев предлагает А.Б. Николаева [140]. Автор полагает, что обычно разрабатывается не один, а три варианта сценария: реалистичный, наиболее возможный в соответствии с прогнозом динамики развития внешней среды и внутренних факторов; пессимистический, ориентированный на неблагоприятное стечение обстоятельств реализации стратегии; оптимистический – учитывает имеющиеся возможности и резервы. При этом реалистический сценарий разрабатывается наиболее полно и подробно, нежели другие, так как остальные являются резервными вариантами. Цель метода сценариев состоит в разработке вариантов развития на перспективу. Подходы к разработке сценариев должны придерживаться следующих моментов: отправной точкой разработки сценариев является точная оценка сложившейся ситуации и разработка альтернативных сценариев, которые не должны содержать противоречий друг другу [134, 140, 152].

Необходимо отметить, что на сегодняшний момент сложилось большое разнообразие различных видов сценариев развития, проводимых в исследованиях учеными-экономистами. Н.Л. Никулина и К.С. Наслунга в своем исследовании [141] на основе изученных научных источников классифицируют сценарии по следующим группам:

- Негативный сценарий – сохранение тенденции слабого роста; умеренный – сохранение тенденции планомерного роста; благоприятный – резкое увеличение спроса.
- Базовый сценарий – не учитывает изменений, происходящих во внешней и внутренней среде; целевой – опирается на экстенсивное использование имеющегося потенциала; инерционный – направлен на достижение стратегически значимых целей.

➢ Консервативный сценарий – предполагает умеренные темпы роста в перспективе; инновационный – характеризуется усилением инвестиционной направленности; целевой (форсированный) – основан на форсированных темпах роста, значительном притоке иностранного капитала.

На основе анализа большинства работ автор В.А. Могилина акцентирует внимание на разработке таких трех сценариев как: оптимистического (наиболее благоприятного); пессимистического (наименее благоприятного, то есть, ориентированного на неблагоприятное стечение обстоятельств); умеренного (среднего) [134].

А.П. Потапов предлагает в своем исследовании [153] для сценарного прогнозирования аграрного производства формировать инерционный, стабилизационный, экспортно-ориентированный и инновационный сценарии. Согласно мнению данного исследователя, параметры каждого из предложенных сценариев зависят от уровня обеспеченности отрасли основными производственными ресурсами с учетом сложившихся тенденций формирования ресурсного потенциала. Инерционный сценарий развития предполагает сохранение сложившихся тенденций формирования и использования ресурсного потенциала аграрного производства. Стабилизационный сценарий предполагает рост по некоторым параметрам и увеличения объема инвестиций в основной капитал. Инновационный сценарий развития заключается в использовании инновационных факторов для увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия в размерах, позволяющих полностью удовлетворить внутренние потребности по всем основным группам товаров, и выйти с продукцией с высокой долей добавленной стоимости на международные рынки.

Молочная отрасль любого региона подвержена кризисным явлениям, снижению которых содействует создание прогнозных сценариев. Разработка сценариев развития способствует поиску и выбору наиболее приемлемого и эффективного варианта развития ситуации в будущем, позволит наметить некую

траекторию развития, при которой максимально будут использованы имеющиеся ресурсы. Сценарное планирование устойчивого развития молочного скотоводства позволит определить дальнейшие тенденции развития производства молочной отрасли в крае и не допустить критичных и дестабилизирующих ситуаций.

Применительно к теме нашего исследования, из всего многообразия различных видов сценариев, нами были отобраны следующие три вида сценариев: инерционный, стабилизационный и инновационный. Под сценарием мы будем понимать совокупность тенденций развития молочного скотоводства в динамике при различных условиях функционирования, с учетом влияния факторов, воздействующих на развитие ситуации, а также оценочных показателей, характеризующих его изменения. Целью сценария является определение стратегии устойчивого развития молочного скотоводства в крае [73].

Сценарный прогноз позволяет определить стратегию развития, основанную на приоритетах разрешения проблемной ситуации на основе объективной достоверной информации.

Для оценки сценариев устойчивого развития молочного скотоводства использован метод регрессионного анализа и полученное по результатам расчётов уравнение регрессии (приложение П):

$$Y = 41{,}198 + 0{,}013x1 + 0{,}682x2 + 8{,}431x3 + 0{,}078x4 + 0{,}007x5,$$

где Y – сумма баллов оценки устойчивого развития молочного скотоводства;

x1 – надой молока на 1 корову, ц;

x2 – прибыль на 1 корову, тыс. руб.;

x3 – доход на 1 работника отрасли, млн. руб.;

x4 – доля сельскохозяйственных организаций в общем объёме производства молока, %;

x5 – производство молока на душу населения, кг.

Значения коэффициентов регрессии:

a0 = 41,198 – свободный член уравнения;

а1 = 0,013 – при увеличении надоя молока на 1 корову на 1 ц суммарная оценка возрастает в среднем на 0,013 балла;

а2 = 0,682 – с ростом прибыли на 1 корову на 1 тыс. руб. сумма баллов увеличивается на 0,682;

а3 = 8,431 – при увеличении дохода на одного работника отрасли на 1 млн. руб. суммарная оценка возрастает на 8,431 балла;

а4 = 0,078 – увеличение доли сельскохозяйственных организаций в общем объёме производства молока на 1 % приводит к росту суммы баллов оценки на 0,078;

а5 = 0,007 – увеличение производства молока на душу населения на 1 кг приводит к росту суммарной оценки на 0,007 балла.

Для достоверного прогноза нами были разработаны следующие сценарии устойчивого развития молочного скотоводства: инерционный, стабилизационный, инновационный, и выбран тот, который является наиболее вероятным [73]. Реализация сценариев возможна только при государственной поддержке.

Инерционный сценарий (1 вариант) основан на использовании имеющихся ресурсов, предполагает продолжение сложившихся тенденций функционирования молочного скотоводства. В основу оценки инерционного сценария заложены средние по группам районов значения факторов (Таблица 24).

Стабилизационный сценарий (2 вариант) предполагает развитие молочного скотоводства края с ежегодным темпом роста до 2-4 %. Данный сценарий характеризуется усилением инвестиционной направленности, опирается на модернизацию материально-технической базы. Для оценки стабилизационного сценария, методом аналитического выравнивания рядов динамики и решения системы уравнений прямой (Приложения Р, С, Т, У, Ф), запланирована молочная продуктивность коров, а на её основе рассчитаны значения факторных показателей (удой коров, прибыль на 1 корову, доход на одного работника отрасли, доля сельскохозяйственных организаций в общем объеме производства молока, годовое производство молока на душу населения).

Инновационный сценарий (3 вариант) исходит из наиболее благоприятного сочетания условий и использования ресурсов. Для оценки инновационного сценария использованы максимальные по группам районов значения факторных показателей (таблица 24).

Результаты, проведенных нами расчётов по предлагаемым сценариям устойчивого развития молочного скотоводства в крае на 2023 год, представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Оценка сценариев устойчивого развития молочного скотоводства на 2023 год*

Сценарий	Средняя сумма баллов по группе в 2019 году	Надой молока на 1 корову, ц	При-быль (убыток) на 1 корову, тыс. руб.	Доход на одного работника отрасли, млн. руб.	Доля с.-х. организа-ций в общем объёме производ-ства молока, %	Произ-водство молока на душу населен ия в год, кг	Сумма баллов
		X1	X2	X3	X4	X5	Y
I группа	51,83						
Инерционный		27,23	7,92	0,87	17,08	537,98	59,67
Стабилизационный		29,06	8,46	0,93	17,98	496,57	60,31
Инновационный		31,75	17,73	1,32	25,54	1191,41	75,70
II группа	73,92						
Инерционный		46,81	13,04	2,22	43,86	523,24	76,79
Стабилизационный		54,93	15,31	2,61	53,52	534,91	82,54
Инновационный		59,58	28,77	2,93	73,13	864,29	98,50
III группа	87,98						
Инерционный		49,41	22,07	2,14	49,92	943,89	85,93
Стабилизационный		55,48	24,78	2,41	66,05	908,10	91,08
Инновационный		61,02	34,07	3,62	90,77	2553,64	121,90
IV группа	107,66						
Инерционный		61,39	29,40	3,43	63,86	1544,26	107,50
Стабилизационный		66,22	31,71	3,70	74,90	1542,50	112,27
Инновационный		71,05	37,82	4,11	87,83	3132,50	132,84
V группа	132,77						
Инерционный		72,25	55,37	3,88	74,34	2588,83	137,81
Стабилизационный		76,68	58,76	4,12	77,91	2513,38	141,91
Инновационный		83,30	66,30	4,15	87,58	2976,18	151,56

* Рассчитано автором

В предыдущем разделе (п. 3.2) при оценке устойчивого развития молочного скотоводства сельскохозяйственные организации районов Красноярского края были разделены нами на пять групп исходя из их функционирования.

Так, в ближайшей перспективе для первой группы районов края, которые имеют ограниченные производственные ресурсы и к организациям этих районов необходим особый подход, направленный на повышение эффективности их функционирования в молочном скотоводстве, предпочтителен инерционный сценарий устойчивого развития отрасли [73]. Он предполагает, в первую очередь, сохранение поголовья коров и повышение их продуктивности.

Стабилизация поголовья возможна только при налаженной работе по воспроизводству стада, направленной на сокращение яловости коров и повышение сохранности приплода. Рост молочной продуктивности в значительной степени обусловлен состоянием кормовой базы, поэтому для сельскохозяйственных организаций районов первой группы необходима разработка стратегии кормления коров.

Прирост суммарной оценки устойчивого развития по первой группе от среднего значения в 2019 году составит 7,84 балла.

Во вторую и третью группу входят сельскохозяйственные организации районов, которые сохранили свой капитал, в состоянии вести расширенное воспроизводство и имеют средний уровень суммарной оценки устойчивого развития. Для них применим стабилизационный сценарий. Повышение уровня их функционирования, может быть, достигнуто за счет реализации приоритетных направлений устойчивого развития молочного скотоводства, обозначенных нами в работе ранее, в том числе за счет средств господдержки.

Основное направление развития молочного скотоводства по стабилизационному сценарию – модернизация производства с использованием ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий, а также IT-технологий, позволяющих обеспечить максимальный выход продукции в расчёте на единицу затраченного ресурса.

Прирост суммарной оценки устойчивого развития молочного скотоводства по второй группе составит 8,62 балла, по третьей группе – 3,1 балла.

В четвёртой и пятой группах районов возможна реализация инновационного сценария устойчивого развития молочного скотоводства. В эти группы входят сельхозорганизации, имеющие суммарную оценку устойчивого развития выше среднего уровня. Данные хозяйства должны быть нацелены на использование внутренних ресурсов с ориентацией на целевые индикаторы и показатели результативности государственной программы Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [5], а также подпрограммы «Цифровизация сельского хозяйства», реализуемой в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [9].

В молочном скотоводстве цифровизация предполагает использование робототизированных систем на основных видах работ: кормление, доение, уборка навоза, а также мониторинг физиологического состояния коров, использование «умных ферм», предусматривающих учёт всех производственных процессов на животноводческом комплексе.

Прирост суммарной оценки устойчивого развития по четвертой группе от среднего значения в 2019 году составит 25,18 балла, по пятой группе – 18,8 балла.

Осуществление разработанных сценариев устойчивого развития молочного скотоводства невозможно без полномасштабной государственной поддержки, особенно актуальной для сельскохозяйственных организаций районов первой группы.

В условиях Красноярского края, государственная поддержка сельского хозяйства, в том числе молочного скотоводства, закреплена в Законе Красноярского края от 21.02.2006 № 17-4487 «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» [1], Государственной программе Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [5], Стратегии

социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [10] и др., а также в федеральных законодательных актах [2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12].

Реализация предусмотренных мер государственной поддержки в полном объёме будет способствовать развитию материально-технической базы, совершенствованию селекционно-племенного потенциала молочного скотоводства, росту кадрового обеспечения отрасли, улучшению социальной инфраструктуры.

Учитывая техногенное воздействие производства на окружающую природную среду, следует больше внимания уделять экологической подсистеме. Необходимо минимизировать воздействие производства продукции молочного скотоводства на объекты окружающей среды – в пахотный слой почвы, в атмосферу и сточные воды – за счёт внедрения безотходных технологий. Экологичное ведение производства отрасли молочного животноводства будет способствовать увеличению размеров экологически чистой продукции, и влиять на жизненно здоровый уровень будущего поколения.

Использование предлагаемых сценариев развития молочного скотоводства (инерционный, стабилизационный, инновационный) предполагает увеличение продуктивности молочного стада коров, совершенствование селекционно-генетического потенциала, достижение целевых индикаторов государственной программы Красноярского края, увеличение инновационных факторов, переход на современные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии производства продукции молочного скотоводства, улучшение социальной инфраструктуры сельской местности, стимулирование сельскохозяйственных товаропроизводителей к экологическому ведению производства, что в итоге будет способствовать росту объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края (Таблица 28).

Научные разработки в дальнейшем найдут своё применение на региональном уровне как рекомендации при формировании государственной программы Красноярского края [5].

Таблица 28 – Валовое производство молока в сельскохозяйственных организациях районов Красноярского края, тонн*

Группа районов	Районы	Сценарий развития	2019 год	2023 год	2023 г. в % к 2019 г.
I группа	Ермаковский, Идринский, Иланский, Боготольский,	Инерционный	5030	5030	100,0
II группа	Шарыповский, Манский, Енисейский, Рыбинский, Уярский	Стабилизационный	25308	29295	115,8
III группа	Казачинский, Дзержинский, Большемуртинский, Саянский, Нижнеингашский, Балахтинский, Сухобузимский, Емельяновский, Назаровский, Минусинский, Новоселовский	Стабилизационный	126125	139935	110,9
IV группа	Курагинский, Шушенский, Абанский, Канский	Инновационный	129141	148240	114,8
V группа	Краснотуранский, Ужурский	Инновационный	85428	94613	110,8
ВСЕГО			371032	417113	112,4

* Рассчитано автором

С учетом предлагаемых сценариев устойчивого развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях районов края к 2023 году возможно увеличение объемов производства молока до 417,1 тыс.т. Наибольший темп роста ожидается в сельскохозяйственных организациях районов второй группы - 15,8%, в четвертой группе – 14,8 %, в третьей и пятой группах – около 11%. Общий среднекраевой прирост производства молока составит 12,4%.

Динамичное развитие молочного скотоводства в Красноярском крае в перспективе позволит увеличить поголовье и продуктивность сельскохозяйственных животных за счет мер государственной поддержки. Учитывая, что размеры производства молочной отрасли будут увеличиваться, следовательно, можно рассчитывать на повышение уровня импортозамещения и выполнение целевых индикаторов Доктрины продовольственной безопасности.

Надой молока в сельскохозяйственных организациях края к 2023 году, по оценке, возрастет на 18,9% и составит 58,39 ц (против 49,10 ц в 2019 г.). Наиболее существенные сдвиги в молочном скотоводстве сопряжены с повышением

интенсификации производства молочной отрасли, с модернизацией материально-технической базой, с внедрением ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий, а также улучшением кадрового состава работников отрасли. Также, имеют тенденцию к росту показатели социальной подсистемы устойчивого развития. Так, в результате эффективного функционирования молочного скотоводства, доход на одного работника отрасли возрастет на 23% или на 530 тыс.рублей, что будет способствовать улучшению качества жизни на селе.

Выводы: Учитывая современные тенденции развития молочной отрасли в Красноярском крае и обозначенные направления ее функционирования, были разработаны сценарии - инерционный, стабилизационный, инновационный - устойчивого развития молочного скотоводства в разрезе пяти групп сельскохозяйственных районов по сложившемуся уровню их ведения отрасли в условиях края. Для первой группы районов предложен инерционный сценарий устойчивого развития молочного скотоводства, предполагающий его функционирование на использовании имеющихся ресурсов, стабилизационный - предполагает развитие отрасли с ежегодным темпом роста до 2-4%, инновационный - рассчитан по максимальным значениям факторных показателей. Данные сценарии позволят увеличить обекраевой объем производства молока к 2023 году до 417 тыс. т, удой от одной коровы возрастет на 18,9% и составит 58,39 ц, доход на одного работника отрасли молочного животноводства возрастет на 23% до 2,83 млн.рублей, при этом необходимо минимизировать воздействие производства молочной отрасли на объекты окружающей среды

Подводя итог нашего исследования, следует подчеркнуть, что устойчивое развитие молочного скотоводства должно происходить комплексно во взаимодействии трех подсистем - экономической, социальной и экологической. Сельскохозяйственные организации Красноярского края, активизируя ресурсный и инновационный потенциал, на наш взгляд, имеют реальные возможности для его устойчивого развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненное диссертационное исследование позволило сделать следующие выводы и предложения, подтверждающие его научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

1. Мнения современных ученых-исследователей по вопросу определения понятия «устойчивое развитие сельскохозяйственного производства» носят разновекторный характер. Трактовки определений зависят от профессиональной принадлежности авторов. Объединение категорий «устойчивость» и «развитие» позволяет охарактеризовать происходящие в экономике процессы как закономерные изменения перехода из одного качественного состояния в другое, более совершенное. Устойчивое сельское хозяйство, в отличие от традиционного, более интегрировано, связано с увеличивающимися размерами использования инновационных технологий и позволяет обеспечивать экологическую стабильность. Исследование основы формирования устойчивого развития молочной отрасли позволило выявить внутренние и внешние факторы экономической, социальной и экологической подсистем, оказывающие влияние на эффективность ее функционирования. По мнению автора, сущность устойчивого развития, применительно к молочному скотоводству, состоит в том, что это целенаправленный динамично развивающийся процесс воспроизводства ресурсного потенциала, способный противостоять неблагоприятным воздействиям на протяжении длительного периода времени, удовлетворяющий потребности населения и промышленности в сельскохозяйственном сырье (молоке) при гармоничном взаимодействии экономической и социальной составляющих, обеспечивающее сохранность экосистемы.

2. В авторской редакции сформулирована концептуальная модель устойчивого развития молочного скотоводства, включающая в себя системообразующие блоки экономической и социальной подсистем, обладающие тесной связью между собой, находящиеся в неразрывной связи с экологической

подсистемой и подвержены ее огромному влиянию. Авторская позиция в предлагаемой модели заключается в уточнении и дополнении ее основополагающими элементами и их составляющими, воздействующими на качество функционирования молочной отрасли с целью ее устойчивого развития.

Так, в рамках экономической подсистемы нами были выделены такие ключевые элементы, как организационно-управленческий, производственно-технологический и инновационный, финансово-экономический, рыночный, институциональный. В качестве составляющих элементов экономического блока предполагаются - совершенствование организации труда; кадровый потенциал, кормопроизводство, ресурсосбережение; доходность молочной отрасли; льготное налогообложение, кредитование; инвестиционная устойчивость. Социальная подсистема включает такие элементы, как социальная инфраструктура и трудовые ресурсы, а их составляющими являются - качество жизни работников молочной отрасли; рост их доходов и производительность. Экологическая подсистема представлена элементами, способными обеспечить сохранение экосреды и экологизацию производства, их составляющие - это размер загрязняющих веществ в окружающую природную среду; объем производства экологически чистой продукции и затраты на охрану окружающей среды.

3. Проведенный анализ функционирования молочного скотоводства позволил сделать вывод, что отрасль в крае характеризуется двумя противоположными тенденциями - сокращением численности коров и ростом их продуктивности. Вследствие ряда причин за годы реформ в период с 1995 по 2019 год поголовье КРС в сельскохозяйственных организациях края сократилось в 3,9 раза, коров – в 3,7 раза. Основной объем производства молока края сосредоточен в сельскохозяйственных организациях – 59,2%. За анализируемый период отмечается увеличение молочной продуктивности до 5814 кг, индекс роста на одну корову к значению 1995 года составил 2,4 раза. В последние годы в крае наметилась положительная динамика роста уровня производства молока товаропроизводителями, в 2019 году значение данного показателя составило

381,5 тыс.т. Тем не менее, достигнутый рост молочной продуктивности коров не компенсирует потребности населения в молочной продукции с учетом норм питания. С учетом выявленных тенденций развития молочной отрасли в крае в работе обоснованы приоритетные направления устойчивого развития молочного скотоводства, условием выбора которых явилось их соответствие поставленной цели с учетом экономических, социальных и экологических параметров, способствующих росту эффективности производства, увеличению дохода на одного работника, повышению объема экологически чистой продукции.

4. Разработан методический подход к оценке устойчивого развития, который основан на расчете количественных и качественных показателей по элементам подсистем. Элементы экономической подсистемы представлены показателями, характеризующими эффективность производства и доходность отрасли, элементы социальной подсистемы - показателями, отражающими уровень качества жизни, элементы экологической подсистемы - показателями, характеризующими качество окружающей среды и объем затрат на повышение экологически эффективного производства. Для отобранных показателей описана методика их расчета для формирования оценки на основе метода суммы баллов, включающая экономические, социальные и экологические параметры и предполагающая интеграцию сельскохозяйственных районов в группы.

5. Сформирован методический инструментарий проведения комплексной оценки устойчивого развития молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций с вычислением суммы баллов, выполнением ранжирования балльной оценки показателей и дифференциацией полученных значений по группам в зависимости от набранных баллов. На основе предложенных показателей, используя разработанный алгоритм оценки устойчивого развития молочного скотоводства, проведено ранжирование. В крае сложились пять групп районов, объединенных в зависимости от их суммарного балла устойчивого развития. Среднее значение группировочного признака по сумме баллов по районам края составило 86,19 балла, при этом в 58% районов (I, II и части III группы) балльная

оценка устойчивого развития молочного скотоводства ниже среднего значения. Сельскохозяйственные организации районов V группы отличаются наивысшим удоем (72,25 ц), в сравнении с I группой (в 2,7 раза). Эта группа районов обладает высоким годовым производством молока на душу населения – 2588,8 кг, прибыль на 1 корову составляет 55,37 тыс.руб., доход на одного работника отрасли в этой группе имеет максимальное значение – 3,88 млн руб.. Сильным устойчивым развитием обладают 2 района края (V группа), районы III и IV групп имеют огромный потенциал развития молочного скотоводства, районы I и II групп имеют слабое и ниже среднего устойчивое развитие.

6. На основе оценки устойчивого развития молочного скотоводства были разработаны прогнозные сценарии (инерционный, стабилизационный, инновационный). Формирование сценариев должно строиться на основании ранее проведенного ранжирования сельскохозяйственных товаропроизводителей по уровню устойчивого развития. Инерционный сценарий характеризуется использованием имеющихся ресурсов и предполагает продолжение сложившихся тенденций, прирост суммарной оценки по первой группе от среднего значения в 2019 году составит 7,84 балла. В случае стабилизационного сценария, предполагающего развитие молочного скотоводства с ежегодным темпом роста 2-4% и характеризующимся усилением инвестиционной направленности и модернизацией материально-технической базы с использованием ресурсо- и энергосберегающих технологий, прирост суммарной оценки устойчивого развития составит 8,62 балла и 3,1 балла для второй и третьей групп соответственно. При инновационном сценарии, ориентированном на целевые индикаторы госпрограммы, прирост составит 25,18 балла в четвертой группе и 18,8 балла в пятой группе. Предлагаемые сценарии устойчивого развития молочного скотоводства в сложившихся группах позволят к 2023 году увеличить объемы производства молока в крае до 417,1 тыс.т (прирост 12,4%), повысить надой на 18,9%, доход на одного работника отрасли возрастет на 23%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края: Закон Красноярского края от 21.02.2006 № 17-4487 (в ред. от 08.02.2018 № 5-1350) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/802055177 (дата обращения 16.12.2019 г.).

2. О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (с изменениями на 6 апреля 2021 года): Постановление Правительства РФ №717 от 14.07.2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/902361843 (дата обращения 16.05.2021 г.).

3. О Прогнозе научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 12.01.2017 № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/456038646 (дата обращения 16.12.2019 г.).

4. О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 15.10.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/ (дата обращения 16.05.2021 г.).

5. Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (с изменениями на 15 декабря 2020 года): постановление Правительства Красноярского края №506-п от 30.09.2013 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/441678775 (дата обращения 20.01.2021 г.).

6. Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие здравоохранения» (с изменениями на 30 июля 2019 года): Постановление Правительства Красноярского края № 516-п от 30.09.2013 г.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/422436851 (дата обращения 05.06.2019 г.).

7. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 30.01.2010 № 120 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/12172719/ (дата обращения 16.12.2019 г.).

8. Об утверждении повышающего коэффициента для субъектов Российской Федерации, в которых средняя молочная продуктивность коров в сельскохозяйственных организациях по итогам отчетного года составляет 5000 килограммов и выше, в 2018 году от 6.12.2017 № 610 [Электронный 285 ресурс]. – Режим доступа: http://mcx.ru/upload/iblock/9dc/9dce9f5195764b45a1da793467841acf.pdf (дата обращения 16.12.2019 г.).

9. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/docs/28653/ (дата обращения 16.12.2019 г.).

10. Об утверждении стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года: Постановление Правительства Красноярского края № 647-п от 30.10.2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/550243058 (дата обращения 11.12.2019 г.).

11. Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы: постановление правительства Российской Федерации от 25.08.2017 № 996 (ред. от 06.05.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/docs/29004/ (дата обращения 16.12.2019 г.).

12. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от № 151-р 02.02.2015 [Электронный ресурс]. – М., 2017. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 10.03.2018г.).

13. Абалкин, Л.И. Конечные народно-хозяйственные результаты. Сущность, показатели, пути улучшения / Л.И. Абалкин. – М.: Экономика, 1982. – 183 с.

14. Абесадзе, Р. Некоторые теоретические аспекты экономического развития / Р.Абесадзе. // Кавказ & Глобализация. – 2011. – Том 5, выпуск 1-2. – С. 84-102.

15. Аграрная экономика: учебник / под ред. М.Н. Малыша. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 688 с.

16. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2006 – 2010 гг. – Красноярск, 2011. – 230 с.

17. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2006 г. – Красноярск, 2006. – 146 с.

18. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2011 – 2015 гг. – Красноярск, 2016. – 217 с.

19. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2011 г. – Красноярск, 2012. – 144 с.

20. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2012 г. – Красноярск, 2013. – 194 с.

21. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2013 г. – Красноярск, 2014. – 187 с.

22. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2014 г. – Красноярск, 2015. – 183 с.

23. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2016 г. – Красноярск, 2017. – 198 с.

24. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2017 г. – Красноярск, 2018. – 185 с.

25. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2018 г. – Красноярск, 2019. – 202 с.

26. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2019 г. – Красноярск, 2019. – 207 с.

27. Агропромышленный комплекс России в 2006 г. – Москва, 2007. – 568 с.

28. Агропромышленный комплекс России в 2012 г. – Москва, 2013. – 604 с.

29. Агропромышленный комплекс России в 2013 г. – Москва, 2014. – 668 с.

30. Агропромышленный комплекс России в 2014 г. – Москва, 2015. – 543 с.

31. Агропромышленный комплекс России в 2015 г. – Москва, 2016. – 704 с.

32. Агропромышленный комплекс России в 2017 г. – Москва, 2018. – 549 с.

33. Агропромышленный комплекс России в 2018 г. – Москва, 2019. – 536 с.

34. Агропромышленный комплекс России в 2019 г. – Москва, 2020. – 542 с.

35. АгроСибирь // журнал. – 2018. - №145 (139).

36. Айдинова, А.Т. Обеспечение импортозамещения национальной экономики: инструменты и методы [Текст]: коллективная монография / под общей ред. д.э.н., профессора Белкиной Е.Н./ А.Т. Айдинова, С.В. Аливанова, Л.А. Белова, Л.Н. Ветрова, В.И. Гайдук, Н.А. Горлова, Т.И. Грудкина, Е.Ю. Дьяченко, И.В. Зайцева, Е.В. Королюк, И.В. Кузнецова, В.В. Куренная, Р.Н. Лисовская, Т.И. Логвинова, В.В. Матвеев, Е.В. Мезенцева, И.Р. Микитаева, Е.А. Милованова, О.А. Мухорьянова, Л.В. Объедкова и др.. – Ставрополь: Издательско-информационный центр «Фабула», 2015. – 320 с.

37. Акимова, Т.А. Основы экономики устойчивого развития / Т.А. Акимова. – М.: Экономика, 2013. – 332 с.

38. Аксаева, В. С. Методические подходы к формированию программы устойчивого экономического развития региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В. С. Аксаева. − Ростов-на-Дону, 2007. −. 20 с.

39. Алещенко, В.В. Сельские территории Омской области: инструменты перехода к устойчивому развитию: монография / В.В. Алещенко, О.А. Алещенко, А.Г. Бреусова, Н.Я. Гарафутдинова, Е.А. Капогузова, В.В. Карпов, А.А. Кораблёва, К.К. Логинов, В.В. Лизунов, Н.Т. Мозжерина, К.А. Самодинский, Н.Н. Снежанская, Е.В. Файл, Б.Г. Хаиров, Р.И. Чупин, О.В. Шумакова. – Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 2017. – 315 с.

40. Алтухов, А.И. Основные проблемы развития АПК и пути их решения / А.И. Алтухов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. − №. 2. – С. 2-6.

41. Алтухов, А.И. Парадигма продовольственной безопасности России: монография / А.И. Алтухов. – М.: Фонд «Кадровый резерв», 2019. – 685 с.

42. Анищенко, А.Н. Повышение молочной продуктивности молочного скотоводства на основе модернизации производства: дис. …кан-та экон. наук / А.Н. Анищенко. – Москва: НОУ ВПО «Национальный институт бизнеса», 2015. – 172 с.

43. Артемова, Е.И. Цифровизация как инструмент инновационного развития молочного скотоводства / Е.И. Артемова, Н.М. Шпак // Вестник Академии знаний. – 2019. − №31 (2). – С. 15-19.

44. Аскаров, А. А. Устойчивое развитие экономики сельского хозяйства: на материалах Республики Башкортостан: автореф. дис. ... доктора экон. наук: 08.00.05 / Аскаров Альмир Ахтямович. − Оренбург, 2008. − 40 с.

45. Афанасьев, В.Н. Статистика сельского хозяйства: учебное пособие. / В.Н. Афанасьев, А.И. Маркова. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 272 с.

46. Бабаев, Б.Д. Экономический рост: расширенная трактовка. Качество экономического роста / Б.Д. Бабаев, С.П. Дубровский. // Экономика образования. – 2015. − №1. – С. 33-37.

47. Баланс продовольственных ресурсов и душевое потребление основных продуктов питания населением Красноярского края в 2000-2005 гг. (Статистический сборник, № по каталогу 4-4). – Красноярск, 2006. – 22 с.

48. Белоусов, В.М. Обоснование системы целей устойчивого развития аграрного сектора экономики / В.М. Белоусов. // Агропродовольственная политика России. – 2017 − № 1 (61). – С. 33-39.

49. Бобылёв, С.Н. Устойчивое развитие: методология и методика измерения: уч.пособие / С.Н. Бобылёв, Н.В. Зубаревич, С.В. Сольвёва, Ю.С.Власов. – М.: Экономика, 2011. – 358 с.

50. Борисова, О.В. Диверсификация экономики как фактор устойчивого развития сельских территорий / О.В. Борисова, Д.В. Борисов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. − 2011. − № 1 (217). − С. 106-112.

51. Борисова, О.В. Защита российского рынка молочной продукции в условиях членства ВТО / О.В. Борисова, М.С. Денисов // Современные проблемы науки и образования. − 2014. − № 1. − С. 296.

52. Борисова, О.В. Развитие продовольственного рынка Сибири: монография / О.В. Борисова, Д.В. Борисов, Н.Ф. Вернигор, М.С. Денисов, О.А. Горянинская, А.П. Леонова, С.Г. Менюк, А.В. Миненко, И.Ю. Миненко, Д.А. Нейфельд, М.Н. Романов, И.Н. Романов, Н.Ю. Романова, Н.Ю. Романова. – Барнаул: изд-во ООО «Пять плюс», 2012. – 357 с.

53. Бойко, И. П. Проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства: монография / И. П. Бойко. – Л.: издательство Ленинградского университета, 1986. – 168 с.

54. Бусоргина, О. В. Методы формирования организационно-экологического механизма устойчивого развития предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Бусоргина Ольга Викторовна. − Санкт-Петербург, 2006. − 19 с.

55. Быковская, Н.В. Организационно-экономический механизм инновационного развития молочного скотоводства: дис. …д-ра экон. наук / Быковская Наталья Валерьевна. – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им.Н.И.Вавилова», 2018. – 216 с.

56. Век цифровых технологий: комментарии экспертов-животноводов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rusmolco.com (дата обращения: 07.05.2021).

57. Вещалова, Т.В. Устойчивое развитие: уч.пособие для бакалавриата и магистратуры / Т.В. Вещалова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.:Юрайт. – 2017. – 173 с.

58. Винокурова, Д.Е. Формирование кормовой базы как фактор устойчивого развития животноводства: на примере республики Саха (Якутия) /

Д.Е. Винокурова, М.Н. Прохорова // Вопросы современной экономики. – 2013. − №4 (4). – С. 113-130.

59. Водянников, В.Т. Показатели и пути повышения устойчивости развития молочного скотоводства / В.Т. Водянников, Д.И. Дородных. // Вестник ФГБОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина». – 2017. - № 3 (79). - С.59-66.

60. Воробьев, И. Факторы устойчивого развития сельскохозяйственного производства / И. Воробьев. // Экономист. – 2001. - № 7. - С.78.

61. Воробьева, И.П. Устойчивость экономики и проблемы ее обеспечения в современной России / И.П. Воробьева // Вестник Томского государственного университета. – 2012. - № 1 (17). - С.17-25.

62. Гаврилова, О.Ю. Концептуальные основы устойчивого развития молочного скотоводства / Г.Я. Белякова, М.Г. Озерова, О.Ю. Гаврилова // Фундаментальные исследования. – 2019. - № 6. – С.35-41.

63. Гаврилова, О.Ю. Кормовая база как залог устойчивого развития молочного скотоводства / О.Ю. Гаврилова // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник научных трудов / Вологодская гос. молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина. - Вологда, 2020. – С. 147-151.

64. Гаврилова, О.Ю. Локализация молочного скотоводства в районах Красноярского края / О.Ю. Гаврилова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2020. – С. 416-418.

65. Гаврилова, О.Ю. Мировой рынок молока / О.Ю. Гаврилова, Г.Я. Белякова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск, 2018. – С. 1289-1291.

66. Гаврилова, О.Ю. Оценка текущего состояния аграрного производства в Красноярском крае / О.Ю. Гаврилова // Роль аграрной науки в устойчивом

развитии сельских территорий: сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции (г.Новосибирск, 18 декабря 2020 г.). – Новосибирск, 2020. – С. 895-898.

67. Гаврилова, О.Ю. Оценка устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае / М.Г. Озерова, Г.Я. Белякова, О.Ю. Гаврилова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Том 9, № 12А. – С.38-47.

68. Гаврилова, О.Ю. Понятие «устойчивость» и смежные с ним категории / О.Ю. Гаврилова // Наука и практика в решении стратегических и тактических задач устойчивого развития России: сборник научных статей по итогам национальной научно-практической конференции (г. Санкт-Петербург, 30-31 января 2019). – СПб.: КультИнформПресс, 2019. – С. 152-153.

69. Гаврилова, О.Ю. Применение энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий как ведущее направление устойчивого развития молочного скотоводства / О.Ю. Гаврилова // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Нальчик, 2021. – С. 251-254.

70. Гаврилова, О.Ю. Приоритетные направления устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае / О.Ю. Гаврилова // Труды международной научной онлайн-конференции «АгроНаука-2020». – Новосибирск, 2020. – С. 298-301.

71. Гаврилова, О.Ю. Современное состояние экспорта молока и молочной продукции / О.Ю. Гаврилова // Закономерности и тенденции инновационного развития общества: сборник Международной научно-практической конференции. – Казань, 2020. – С. 56-58.

72. Гаврилова, О.Ю. Состояние и перспективы устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае / О.Ю. Гаврилова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2021. - № 3 (21). – С. 36-49.

73. Гаврилова, О.Ю. Тенденции и сценарии устойчивого развития молочного скотоводства / О.Ю. Гаврилова, С.А. Булыгина // Фундаментальные исследования. –2020. - № 3. – С. 20-25.

74. Гаврилова, О.Ю. Уровень обеспеченности населения молоком и молочными продуктами / О.Ю. Гаврилова // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: сборник VII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессора Б. Х. Фиапшева. – Нальчик, 2021. – С. 259-262.

75. Гаврилова, О.Ю. Устойчивое развитие как система / О.Ю. Гаврилова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2018. – С. 328-330.

76. Гаврилова, О.Ю. Факторы устойчивого развития молочного скотоводства / О.Ю. Гаврилова // Проблемы современной аграрной науки: материалы междунар.науч.конф.. – Красноярск, 2020. – С. 240-242.

77. Гаврилова, О.Ю. Формирование стратегии устойчивого развития предприятия / О.Ю. Гаврилова, А.В. Шаропатова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2019. – С. 271-274.

78. Гаврилова, О.Ю. 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 (11). – С. 12-24.

79. Гаврилова, О.Ю. Элементы устойчивого развития молочного скотоводства / О.Ю. Гаврилова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции (г.Новосибирск, 20 декабря 2019 г.). – Новосибирск, 2019. – С. 325-327.

80. Гайсин, Т.Ф. Сценарное планирование развития региональных отраслевых комплексов, как инструмент предотвращения негативных последствий кризиса / Т.Ф. Гайсин // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. – 2009. - № 1. - С.3-9.

81. Ганкевич, Т. В. Формирование концепции устойчивого развития экономики с учетом экологического фактора: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01, 08.00.05 / Ганкевич Татьяна Владимировна. − Санкт-Петербург, 2006. − 20 с.

82. Глинкина, О.Б. Обеспечение устойчивого развития аграрного производства (по материалам Краснодарского края): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Глинкина Ольга Борисовна. − Краснодар, 2010. − 24 с.

83. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное пособие [Текст] / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. – СПб.: Лань, 2014. – 400с.

84. Грекова, Н.С. Стратегия устойчивого развития молочного скотоводства / Н.С. Грекова // Теория и практика мировой науки. – 2017. - № 8. - С.11-13.

85. Гриценко, Г.М. Повышение устойчивости хозяйствования сельскохозяйственных организаций в современных условиях / Г.М. Гриценко, М.П. Гриценко. – Барнаул, 2006. – 73 с.

86. Гриценко, Г.М. Цифровая технология регулирования молочной отрасли региона / Г.М. Гриценко, М.М. Чернякова, А.О. Ермаков // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. − 2019. − № 2 (28). − С. 10-22.

87. Гуща П.В. Материальное стимулирование работников молочного скотоводства республики Беларусь / П.В. Гуща // Экономика и банки. − 2016. − № 2. − С. 3-9.

88. Дадашова, Т.А. Диалектика понятий «экономический рост» и «экономическое развитие» / Т.А. Дадашова // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». − 2017. − № 2. − С. 11-17.

89. Данилова, М. Н. Устойчивое развитие агропромышленного производства на основе кластерного подхода: на примере Томской области:

автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Данилова Мария Николаевна. − Новосибирск, 2007. − 25 с.

90. Данькова, Л.В. Стратегия устойчиво-эффективного развития сельскохозяйственных предприятий. / Л.В. Данькова // Вестник ОрелГАУ. − 2010. − № 1. − С. 42-44.

91. Дородных, Д.И. Направления и факторы устойчивого развития высокоинтенсивного молочного скотоводства (на материалах Тверской области): дис. …кан-та экон. наук / Дородных Денис Игоревич. – Москва: ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», 2019. – 160 с.

92. Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/sxs/Documents/ (дата обращения: 23.11.2020).

93. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИИС) / Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.fedstat.ru/organizations/ (дата обращения: 05.03.2021).

94. Едренкина, Н.М. Теоретические основы формирования устойчивого развития сельских территорий / Н.М. Едренкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. − 2015. − № 7 (129). − С. 169-176.

95. Загайтов, И. Б. Экономические проблемы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства / И. Б. Загайтов, П. Д. Половинкин. − М.: Эк-ка, 1984. − 240 с.

96. Задков, А.П. Адаптивные системы ведения сельского хозяйства: методика, практика, проблемы / А.П. Задков // Аграрная наука. − 1999. − № 8. − С. 126-131.

97. Задков, А.П. Обеспечение конкурентоспособности молочного комплекса Сибири (природно-экономические условия и хозяйственные решения) / А.П. Задков, В.А. Боднарчук // Управление риском. − 2016. − № 2 (78). − С. 35-43.

98. Задков А.П. Обеспечение условий устойчивого воспроизводства в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Задков // АПК: экономика, управление. − 1990. − № 5. - С.8-14.

99. Задков, А.П. Обеспечить конкурентоспособность молочного комплекса Сибири / А.П. Задков // АПК: экономика, управление. − 2016. − № 3. − С. 72-80.

100. Задков, А.П. Стимулирование устойчивости сельскохозяйственного производства / А.П. Задков // Проблемы формирования и повышения эффективности регионального АПК: сборник науч. тр. Амур. КНИИ ДВНЦ АН СССР. Владивосток. - 1985. - С. 44-49.

101. Здорова, Е. С. Организационно-экономические аспекты управления устойчивым развитием региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Здорова Елена Сергеевна. − Оренбург, 2005. − 17 с.

102. Иванов, В.А. Методологические основы устойчивого аграрного сектора / В.А. Иванов, А.С. Пономарева. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 4 (16). – С. 109-121.

103. Иванов, В.А. Проблемы устойчивого развития сельской местности северного региона / В.А. Иванов. // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2012. – № 3 (11). – С. 108-114.

104. Игошин, А.Н. Сущность экономического роста, его типы и измерители / А.Н. Игошин, А.Д. Черемухин. // Вестник НГИЭИ. – 2015. – № 5 (48). – С. 52-58.

105. Интернет-газета «newslab.ru» – Режим доступа: http://newslab.ru/news/899215 (дата обращения 05.06.2019 г.).

106. Козаев, И.С. Стратегические направления развития молочного скотоводства региона / И.С. Козаев, Н.В. Карамнова, Коне Пегагбели, Итуа Лизианн Нелвин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. − № 4 (59). − С. 159-163.

107. Ковалева, И. Н. Устойчивое развитие региональных кластеров на основе рационального использования ресурсов: автореф. дис. ... Доктора экон. наук: 08.00.05 / Ковалева Ирина Николаевна. − Москва, 2014. − 43 с.

108. Козлова, Е.В. Учет динамики развития организации при формировании стратегии ее устойчивого развития / Е.В. Козлова // Экономика и управление. – 2007. – № 6. – С. 190-193.

109. Колбасов, В.И. Сценарное планирование как эффективный метод разработки стратегии / В.И. Колбасов // Креативная экономика. – 2012. – № 8 (68). – С. 86-92.

110. Конкина, В.С. Приоритетные направления развития отрасли молочного скотоводства Рязанской области / В. С. Конкина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2016. − № 2 (30). − С. 96-103.

111. Кононова, С.А. Система сбалансированных показателей как основа стратегического планирования деятельности сельскохозяйственных организаций: дис. …кан-та экон. наук / Кононова Светлана Анатольевна. – Кемерово: ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», 2017. – 181 с.

112. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от № 2136-р 30.11.2010 [Электрон. ресурс]. – М., 2017. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 10.03.2018).

113. Косинский, П.Д. Государственное регулирование устойчивого развития сельского хозяйства: зарубежный опыт / П.Д. Косинский, А.В. Харитонов // Проблемы современной экономики. − 2016. − № 4 (60). − С. 227-231.

114. Кошелев, Б.С. Многоукладное сельское хозяйство региона: состояние, перспективы развития: монография / Б.С. Кошелев, В.Ф. Стукач, И.Ф. Храмцов. – Омск: изд-во Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2011. – 384 с.

115. Кошелев, Б.С. Развитие кормопроизводства в регионе: ретроспектива, тенденции, экономика: монография / Б.С. Кошелев, Ю.А. Мирошников. – Омск: изд-во Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – 356 с.

116. Кошелев, Б.С. Факторы и стимулы роста производительности труда в сельском хозяйстве / Б.С. Кошелев, Ю.А. Мирошников // АПК: экономика, управление. − 2017. − № 2. − С. 79.

117. Красноярский край в цифрах 2014: Стат.сборник / Красноярскстат. – Красноярск, 2015. – 207 с.

118. Красноярский край в цифрах 2018: Стат.сборник / Красноярскстат. – Красноярск, 2019. – 157 с.

119. Красноярский край. Официальный портал – Режим доступа: http://www.krskstate.ru/2030/plan (дата обращения 05.11.2019 г.).

120. Краткий экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – М.: Институт новой экономики, 2001. – 1088 с.

121. Кривомаз, Е. И. Стратегическое планирование устойчивого развития молочного скотоводства: автореф. дис. ... кандидата экон. наук: 08.00.05 / Кривомаз Елена Игоревна. – Москва, 2012. − 19 с.

122. Курцев, И.В. Пути устойчивого развития сельского хозяйства Сибири / И.В. Курцев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2001. – №9. – С.7.

123. Курьяков, И.А. Основы экономики, организации и управления сельскохозяйственным производством: учебное пособие / И.А. Курьяков, С.Е. Метелев. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/018/80018/60426?p_page=20 (дата обращения 06.09.2019 г.)

124. Кутовая, А.С. Анализ подходов к определению понятия «устойчивое развитие предприятия» / А.С. Кутовая // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – № 5 (44). – С.39-43.

125. Куценко, Е. И. Организационно-экономический механизм устойчивого развития региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Куценко Екатерина Ивановна. − Оренбург, 2007. − 20 с.

126. Латынина, Н.А. Факторы обеспечения экономического роста / Н.А. Латынина // Актуальные проблемы экономики и права. – 2013. - № 1. - С.5-9.

127. Ли, А. С. Инструментарно-методическое обеспечение оценки уровня устойчивого развития региона: на материалах Ростовской области: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ли Анна Станиславовна. − Ростов-на-Дону, 2013. − 25 с.

128. Лукьянчиков, Н.Ф. Экономика и организация природопользования: учебник / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 687 с.

129. Ляшук, Р.Н. Основные направления развития молочного скотоводства в Орловской области / Р.Н. Ляшук, В.Н. Масалов, А.И. Шендаков // Вестник ОрелГАУ. – 2011. – № 1. – С.9-13.

130. Местные нормативы градостроительного проектирования – Режим доступа: http://www.admkrsk.ru/citytoday/building/Pages/grad_proekt.aspx (дата обращения 05.11.2019 г.).

131. Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК: Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2017. - 404 с.

132. Миннис, Д.И. Сценарное планирование: сущность и основные характеристики / Д.И. Миннис // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2010. - № 2-3. - С.294-298.

133. Миргородская, О. А. Направления обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственного производства: на примере Ставропольского края: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Миргородская Ольга Алексеевна. − Зерноград, 2006. − 23 с.

134. Могилина, В.А. Применение метода сценариев для разработки стратегических альтернатив развития угледобывающих предприятий / В.А. Могилина // Интернет-журнал Науковедение. – 2015. – Т.7 № 1 (26). – С. 24.

135. Набиев, Б.Р. Обеспечение устойчивого развития региона на основе совершенствования системы диффузии инноваций: дис. …к-та экон. наук / Набиев Булат Ринатович. – Казань: ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017. – 254 с.

136. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2019 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». – Москва, 2020. – 179 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosinformagrotech.ru/data/download/66-normativnye-dokumenty-spravochniki-katalogi/1477 (дата обращения 25.03.2021 г.)

137. Некозырева, О.А. Соотношение понятий «экономическое развитие» и «экономический рост» в новой экономике / О.А. Некозырева // Вестник АГТУ. – 2008. – № 4 (45). – С. 21-23.

138. Нечаев, В. Оценка устойчивости развития аграрного сектора экономике/ В. Нечаев, Н. Васильева, С. Фетисов // Экономика сельского хозяйства России. – 2010. – № 2. – С. 52-62.

139. Николаев, А.А. Устойчивость сельскохозяйственного производства и пути его повышения / А.А. Николаев, В.С. Пахно // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2001. – № 4. – С. 13-15.

140. Николаева, А.Б. Сценарное планирование как инструмент стратегического менеджмента / А.Б. Николаева // Сегодня и завтра Российской экономики. – 2011. – № 46. – С. 89-92.

141. Никулина, Н.Л. Теоретические подходы к сценарному планированию экономической безопасности региона / Н.Л. Никулина, К.С. Наслунга // Устойчивое развитие науки и образования. – 2018. – № 10. – С. 10-14.

142. Овсянко, Л.А. Повышение устойчивости развития молочной отрасли региона на основе государственной поддержки / Л.А. Овсянко, А.В. Унжакова, Е.Ю. Завальнюк // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №12 (ч. 3). – С. 645-650.

143. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: ИТИ Технологии; издание 4-е, 2003. – 944 с.

144. Озерова М.Г. Трансформация экономического механизма развития аграрного сектора региона: дис. …д-ра экон. наук / Озерова Мария Георгиевна. – Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – 358 с.

145. Озерова, М.Г. Аспекты устойчивого развития АПК региона / М.Г. Озерова // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2009. - №8/2. – С. 7-9.

146. Першукевич, П.М. Стратегия развития АПК Сибири до 2035 года: социально-экономические аспекты / П.М. Першукевич, Л.В. Тю // АПК: экономика, управление. − 2018. − № 12. − С. 4-12.

147. Першукевич, П.М. Приоритетные направления устойчивого развития сельских территорий Сибири в условиях членства России во всемирной торговой организации: монография / П.М. Першукевич, Н.М. Едренкина, А.В. Деревянкин. – Новосибирск: изд-во ГНУ СибН, 2014. – 53 с.

148. Петранёва, Г.А. Экономика сельского хозяйства: учебник / Г.А. Петранѐва, Н.Я. Коваленко, А.Н. Романов, О.А. Моисеева; под ред. проф. Г.А. Петранѐвой. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. – 288 с.

149. Пименов, Ю.А. Организационно-экономические аспекты развития молочного скотоводства в регионе: дис. …кан-та экон. наук / Пименов Юрий Алексеевич. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. Петра I», 2018. – 186 с.

150. Плаксиева, С.В. Факторы роста эффективности производства молока в Пригородной зоне: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Плаксиева Светлана Владимировна. − Москва, 2009. − 21 с.

151. Пономарева, А.С. Устойчивое развитие сельского хозяйства: на материалах периферийных районов Республики Коми: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Пономарева Анна Сергеевна. − Москва, 2014. − 26 с.

152. Попова, Г.В. Механизм принятия управленческих решений по разработке стратегии устойчивого развития предприятия / Г.В. Попова // Организатор производства. - 2011. - №1 (48). - С. 35-39.

153. Потапов, А.П. Сценарии формирования ресурсного потенциала аграрного производства России / А.П. Потапов // Проблемы прогнозирования. - 2015. - № 2 (149). - С.77-88.

154. Проняева, Л.И. Стимулирование труда работников структурных подразделений в молочном скотоводстве / Л.И. Проняева, Л.Н. Ветрова // Вестник АПК Ставрополья. – 2015. - №1(17). – С. 341-347.

155. Проскуряков, М.С. Развитие рынка молока и молочной продукции через повышение продуктивности дойного стада / М.С. Проскуряков // Актуальные вопросы права, экономики и управления: сборник статей X Международной научно-практической конференции: в 2 частях. - Пенза, 2017. – С. 76-78.

156. Пыханова, Е.В. Экономический анализ: учебное пособие [Текст] / Е.В. Пыханова, Е.Ю. Власова; Краснояр.гос.аграр.ун-т. – Красноярск, 2011. – 458 с.

157. Региональная экономика: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / сост. Н.И. Кузьменко, А.Ф. Бейлина. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2017. – 124 с. – Режим доступа: https://books.google.ru/books?id=TNs4DwAAQBAJ&pg (дата обращения 13.06.2019 г.).

158. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат.сборник / Росстат. - М., 2018. – 1162 с.

159. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018 Стат.сборник / Росстат. - М., 2019. – 1204 с.

160. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020 Стат.сборник / Росстат. - М., 2020. – 1242 с.

161. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат.сборник / Росстат. - М., 2019. – 694 с.

162. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат.сборник / Росстат. - М., 2020. – 700 с.

163. Садков, В.Г. Устойчивое инновационное развитие АПК региона: институты и финансирование: монография / В.Г. Садков, О.В. Попова, П.Н. Машегов, В.Е. Боткилин. – Орел: изд-во ОрелГАУ, 2007. – 333 с.

164. Самохвалова, А.А. Системные факторы развития сельского хозяйства / А.А. Самохвалова, Д.В. Эссауленко // АПК: Экономика, управление. − 2021. − №6. − С. 19-25.

165. Самохвалова, А.А. Повышение эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях / А.А. Самохвалова, А.Т. Стадник, О.Г. Антошкина, С.А. Шелковников // Экономика сельского хозяйства России. − 2019.− № 12. − С. 64-68.

166. Сельское хозяйство, охота и рыболовство в Красноярском крае (Статистический сборник, № по каталогу 4-2) / Красноярскстат. – Красноярск, 2007. – 70 с.

167. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в Красноярском крае (Статистический сборник, № 1.34.021) / Красноярскстат. – Красноярск, 2019. – 97 с.

168. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в Красноярском крае (Статистический сборник, № 1.34.021) / Красноярскстат. – Красноярск, 2020. – 89 с.

169. Сельское хозяйство России / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2020. – 55 с.

170. Сергиенко, О.И. Управление продовольственной безопасностью в контексте перехода к низкоуглеродной экономике / О.И. Сергиенко // Экономика и экологический менеджмент. – 2012. - № 1. – С.389-399.

171. Серков, А. Рейтинг субъектов Российской Федерации по эффективности сельскохозяйственного производства / А. Серков, В. Виноградова, В.Чекалин // АПК: экономика, управление. – 2008. - № 4. – С.46-49.

172. Силаева, Л.П. Размещение производства и потребление молока в Российской Федерации / Л.П. Силаева, Алексеев С.А., Захарова А.П. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. − № 2. – С. 43-49.

173. Скуратов, Р. А. Устойчивое развитие сельскохозяйственных организаций: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Скуратов Роман Александрович. − Воронеж, 2010. − 23 с.

174. Социальная философия: Словарь / Сост. и ред. В.Е. Кемеров, Т.Х. Кемеров. – М.: Академический проект, 2003. – 560 с.

175. Социально-экономическое положение Красноярского края в 2018 году: доклад, № 1.37.2. / Красноярскстат. – Красноярск, 2019. – 143 с.

176. Справочник экономиста-аграрника / Под ред. Т.М. Васильковой, В.В. Маковецкого, М.М. Максимова. – М.: КолосС, 2006. – 367 с.

177. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства / А.Т Стадник, А.А. Самохвалова, Д.В. Эссауленко // АПК: Экономика, управление. − 2020. − № 11. − С. 33-44.

178. Стадник, А.Т. Устойчивое развитие молочно-продуктового подкомплекса в регионе (на примере Новосибирской области): монография / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Е.В. Рудой, М.Н. Федоров, С.А. Цой, Л.А. Овсянко. – Новосибирск, 2016. – 182 с.

179. Стукач, В.Ф. Устойчивое развитие молочного скотоводства в регионе: монография / В.Ф. Стукач, Е.В. Юдина. – Омск: изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, 2012. – 200 с.

180. Тарасова, А.Ю. Сценарное планирование как инструмент формирования регионального стратегического развития / А.Ю. Тарасова // Алтайский вестник государственной и муниципальной службы. − 2016. − № 14 (14). − С. 91-95.

181. Терентьева, А.С. Государственная поддержка молочного сектора США/ А.С.Тереньева // США и Канада: экономика, политика, культура. – 2012. – №1. – С.106-119.

182. Терентьева, А.С. Поддержка молочного сектора США / А.С.Терентьева // Молочная промышленность. − 2013. − № 10. − С. 69-71.

183. Толстошеин, К.В. Влияние внешней среды на формирование стратегического потенциала молочного скотоводства Тамбовской области / К.В. Толстошеин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. − 2015. − № 4. − С. 144-150.

184. Тренев, Н.Н. Стратегическое управление: учебное пособие / Н.Н. Тренев. – М.: «Издательство ПРИОР», 2002. – 288 с.

185. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва (Красноярскстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://krasstat.gks.ru/folder/44270 (дата обращения 22.10.2020 г.).

186. Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник / Под общ.ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. – М.: Аспект Пресс, 2015. – 336 с.

187. Ушаков, С. А. Формирование механизма стратегического управления устойчивым развитием предприятия: на примере предприятий мясной промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ушаков Сергей Анатольевич. − Воронеж, 2006. − 24 с.

188. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_14p/IssWWW.exe/Stg/d1/05-18.htm (дата обращения 16.02.2021).

189. Федяев, П.М. Мировой опыт регулирования рынка молока и молочной продукции / П.М. Федяев, К.И. Лукьянов // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. − 2016. − № 2. − С. 200-207.

190. Финансовый анализ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://1fin.ru/?id=311&t=8.2 (дата обращения 07.05.2014 г.).

191. Харитонов, А.В. Устойчивое развитие сельского хозяйства региона: теоретические и прикладные аспекты: монография / А.В. Харитонов. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2016. – 272 с.

192. Хашева, З.М. Стратегии и инструменты управления устойчивым развитием региональных социально-экономических систем: монография / З.М. Хашева, А.С. Молчан. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2014. – 297 с.

193. Ходос Д.В. Устойчивое функционирование АПК как фундамент развития региональной экономики / Д.В. Ходос, С.Г. Иванов. // Российское предпринимательство. – 2013. − №21 (243). – С.22-32.

194. Ходос, Д.В. Экономический механизм обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства Красноярского края / Д.В. Ходос. // Вестник ИрГТУ. – 2011. − №11 (58). – С. 284-292.

195. Цой, С. А. Устойчивое развитие молочно-продуктового подкомплекса в регионе: на материалах Новосибирской области: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Цой Сергей Александрович. – Новосибирск, 2015. − 24 с.

196. Цой, С.А. Возможности применения международного опыта при формировании аграрной политики в области развития молочного хозяйства / С.А. Цой // Крымский научный вестник. − 2015. − № 4. − С. 347-358.

197. Чазова, И.Ю. Организационно-экономический механизм устойчивого развития рынка овощей защищенного грунта дис. …д-ра экон. наук / Чазова Ирина Юрьевна. – Ижевск: ФГБУН Удмуртский филиал института экономики Уральского отделения Российской академии наук, 2017. – 301 с.

198. Чикина, Е. Д. Совершенствование методов оценки и управления устойчивым развитием предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Чикина Елена Дмитриевна. − Белгород, 2007. − 24 с.

199. Шаланов, Н.В. Методы системного анализа устойчивого развития предприятия / Н.В. Шаланов, Г.К. Джурабаева, В.О. Шаланов // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. − 2008. − № 2 (26). − С. 56-61.

200. Шаланов, Н.В. Механизм самоорганизации устойчивого развития предприятия / Н.В. Шаланов, В.О. Шаланов // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. − 2008. − № 4 (28). − С. 117-122.

201. Шаланов, Н.В. Моделирование устойчивого социально-экономического развития региона / Н.В. Шаланов, О.Н. Шаланова, М.Н. Пешкова, Т.Т. Баланчук, А.А. Яковлева // Вестник СибУПК. − 2017. − № 1 (19). − С. 73-79.

202. Шаланов, Н.В. Принципы устойчивого развития региона / Н.В. Шаланов, Г.И. Шегурова, А.А. Яковлева // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. − 2019. − № 2 (28). − С. 81-84.

203. Шаланов, Н.В. Управление риском устойчивого развития сельскохозяйственного предприятия / Н.В. Шаланов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. − 2009. − № 3 (195). − С. 112-118.

204. Шаляпина, И. П. Стратегия устойчивого развития молочного скотоводства как приоритет национальной экономики / И.П. Шаляпина, А.Я. Дубовик, Н.С. Грекова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. − 2012. − № 1-2. − С. 8-11.

205. Шмойлова, Р.А. Теория статистики [Текст]: учебник / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Е.Б. Шувалова; Под ред. Р.А. Шмойловой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 656 с

206. Шульце, Э. Традиционное и органическое сельское хозяйство: анализ сравнительной эффективности с позиции концепции устойчивого развития /

Э. Шульце, Н.В. Пахомова, Н.Ю. Нестеренко, Ю.В. Крылова, К.К. Рихтер // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2015. - № 4. – С.4-39.

207. Шумакова, О.В. Устойчивое развитие аграрного производства хозяйствующих субъектов Омской области / О.В. Шумакова, О.Н. Крюкова // Вестник Омского ГАУ. − 2017. − № 2(26). − С. 172-180.

208. Шумакова, О.В. Приоритетные направления совершенствования организационно-экономического механизма инновационного развития молочного скотоводства (на примере Омской области) / О.В. Шумакова, Н.В. Карамнова, К.В. Емельяненко, С.С. Мельникова // Вестник Алтайской академии экономики и права. − 2019. − № 12. − С. 191-196.

209. Экология и экономика: тенденция к декарбонации [электронный ресурс]: бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. – Октябрь, 2020. − № 66. - 18 с. – Режим доступа: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/_%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8C_web.pdf (дата обращения 06.05.2021 г.).

210. Юдина, Е. В. Организационно-экономические основы устойчивого развития отрасли молочного скотоводства в регионе: на материалах Омской области: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Юдина Елена Васильевна. – Омск, 2011. − 19 с.

211. Юняева, Р.Р. Проблемы и основные направления повышения эффективности функционирования АПК региона в условиях глобализации и импортозамещения: монография / Р.Р. Юняева, И.В. Клеманова, А.В. Шатова, Ю.В. Сафронова, О.И. Уланова, Н.Н. Сологуб, В.М. Зимняков, О.А. Столярова, Ю.В. Столярова, Н.Н. Толочек, Г.В .Терзова, А.А. Галиуллин, В.А. Варламов. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – 152 с.

212. Язев, Г.В. Возможности адаптации зарубежного опыта для оптимизации развития молочной отрасли АПК РФ / Г.В. Язев // Вопросы экономики и права. − 2012. − № 12. − С. 99-102.

213. Язиков, Е.Г. Геоэкологический мониторинг [электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е.Г. Язиков, А.Ю. Шатилов. – Томск, 2003. - 336 с. – Режим доступа: https://uchebnikfree.com/geologicheskaya-otrasl-gorno/pdk-pochve-44906.html (дата обращения 26.10.2019 г.).

214. Якушева, В.В. Повышение экономической устойчивости предприятий мясной промышленности (на примере Саратовской области): дис. …кан-та экон. наук / Якушева Вероника Викторовна. – М.: Всерос. науч.-исслед. ин-т организации пр-ва труда и упр. в сел. хоз-ве, 2015. – 262 с.

215. Ярашева, А. В. Теоретические и методологические основы обеспечения устойчивого регионального социально-экономического развития: на примере субъектов Южного федерального округа: автореф. дис. ... доктора экон. наук: 08.00.05 / Ярашева Азиза Викторовна. − Москва, 2008. − 56 с.

216. Agricultural Act of 2014: Highlights and Implications. United States Department of Agriculture [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ers.usda.gov/agricultural-act-of-2014-highlights-and-implications.aspx (дата обращения 22.01.2019).

217. 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. // Journal of Dairy Science. – 2018.

218. Dairy Market Review [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fao.org/3/I9210EN/i9210en.pdf (дата обращения 21.10.2018 г.).

219. Dairy Market Review [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fao.org/3/ca8341en/CA8341EN.pdf (дата обращения 20.05.2021 г.)

220. Delaby, L. Ireland, a territory supported by dairy farming with a favorable environment and uncertain market / L. Delaby, V. Chatellier, B. Dumont, B. Horan // Productions Animales. – 2017.

221. Differentiation of milk production in European union countries in the aspect of common agricultural policy [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/233098/2/17-2-Borawski.pdf (дата обращения 18.10.2018 г.).

222. Dillon, E.J. Measuring the economic impact of improved control of sub-clinical mastitis in Irish dairy herds / E.J. Dillon, T. Hennessy, J. Cullinan. // Journal of Agricultural Science. – 2015.

223. Federal Natural Disaster Assistance Programs for Livestock Producers, 2008-16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/86990/eib-187.pdf?v=0 (дата обращения 20.10.2018 г.).

224. Federal Risk Management Tools for Agricultural Producers: An Overview [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/89202/err-250.pdf?v=0 (дата обращения 20.10.2018 г.).

225. French, P. The economic, environmental and welfare implications of alternative systems of accommodating dairy cows during the winter months / P. French, K.O. Driscoll, B. Horan, L. Shalloo // Animal Production Science. – 2017.

226. Gavrilova, O. Yu. Innovative and investment activity as the basis for the formation of production potential and sustainable development of dairy cattle breeding / O. Yu. Gavrilova, M.A. Fedorova // III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. // Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - Krasnoyarsk, Russia, 2020. - С. 22025.

227. Gavrilova, O. Yu. The state of dairy cattle breeding and clustering of municipal entities of the Krasnoyarsk Territory by the level of industry development / A.A. Gorodov, M.A. Fedorova, O.Yu. Gavrilova. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: international scientific conference «Agritech-2019: agribusiness, environmental engineering and biotechnologies» (June 20-22, 2019) // Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - Krasnoyarsk, Russia, 2019. - С. 22041.

228. Government Programs & Risk. United States Department of Agriculture [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ers.usda.gov/topics/farm-practices-management/risk-management/government-programs-risk.aspx (дата обращения 20.10.2018 г.).

229. Milk and milk product statistics - Statistics Explained [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Milk_and_milk_product_statistics (дата обращения 23.10.2018).

230. Milk and milk product statistics - Statistics Explained [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk_and_milk_product_statistics#Milk_production (дата обращения 20.05.21).

231. Positive outlooks: will EU dairy benefit? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.holanda.es/media/65112/1)%20jelle%20zijlstra%20(wur).pdf (дата обращения 24.10.2018).

232. Rizal, M. Bioindustry development based on citronella essential oil to meet the needs for renewable energy: A review / M. Rizal, S. Wiharna, A. Wahyudi // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2017.

233. Ruiz, J.F. Characterization of dairy farms according to their level of intensification and to environmental and social factors associated with sustainabilit / J.F. Ruiz, M.F. Cerón-Muñoz, R. Barahona-Rosales, D.M. Bolivar-Vergara // Livestock Research for Rural Development. – 2017.

234. Statistics: Dairy cows [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ciwf.org.uk/media/5235182/Statistics-Dairy-cows.pdf (дата обращения 23.10.2018 г.).

235. Top Milk Producing Countries In The World [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.worldatlas.com/articles/top-cows-milk-producing-countries-in-the-world.html (дата обращения 18.10.2018 г.).

236. U.S. dairy: number of milk cows, 2017 | Statistic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.statista.com/statistics/236854/retail-price-of-milk-in-the-united-states/ (дата обращения 23.10.2018 г.).

237. Milk Produktion – USDA Nass [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nass.usda.gov/Publications/Todays_Reports/reports/mkpr0220.pdf/ (дата обращения 23.10.2021 г.)

238. Ungureanu, G. Good management practices in managing the most important factors to ensure dureble soil quality / G. Ungureanu,. G. Ignat, E. Boghita // Revista de Chimie. – 2017.

239. What Are The Top Cow's Milk Producing Countries In The World? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unisensor.be/blog/top-cow-s-milk-producing-countries (дата обращения 18.10.2018 г.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Производство молока в странах-членах ЕС-27 в 2019 году

Страна	Производство, тыс.тонн	Количество молочных коров, тыс.гол.
ЕС-27*	**168203,58**	**31512,68**
Бельгия	4395	939,04
Болгария	939,50	342,89
Чехия	3155,97	570,06
Дания	5615	645,00
Германия	33102,57	4651,37
Эстония	821,50	116,40
Ирландия	8244,87	2382,63
Греция	1959,44	242
Испания	8559,68	2881,09
Франция	25908,99	7505,13
Хорватия	615	142,00
Италия	13300,10	2337,28
Кипр	310,35	35,11
Латвия	981,40	194,77
Литва	1551,14	299,00
Люксембург	424,23	79,02
Венгрия	1967,37	412,00
Мальта	44,12	6,28
Нидерланды	14944	1633
Австрия	3820,04	719,55
Польша	14511,49	2406,30
Португалия	2072,15	731,23
Румыния	4339,60	1165,70
Словения	625,64	165,94
Словакия	915,70	191,85
Финляндия	2374,36	318,36
Швеция	2704,39	499,70
Соединенное Королевство (Великобритания)*	15731	3337,00

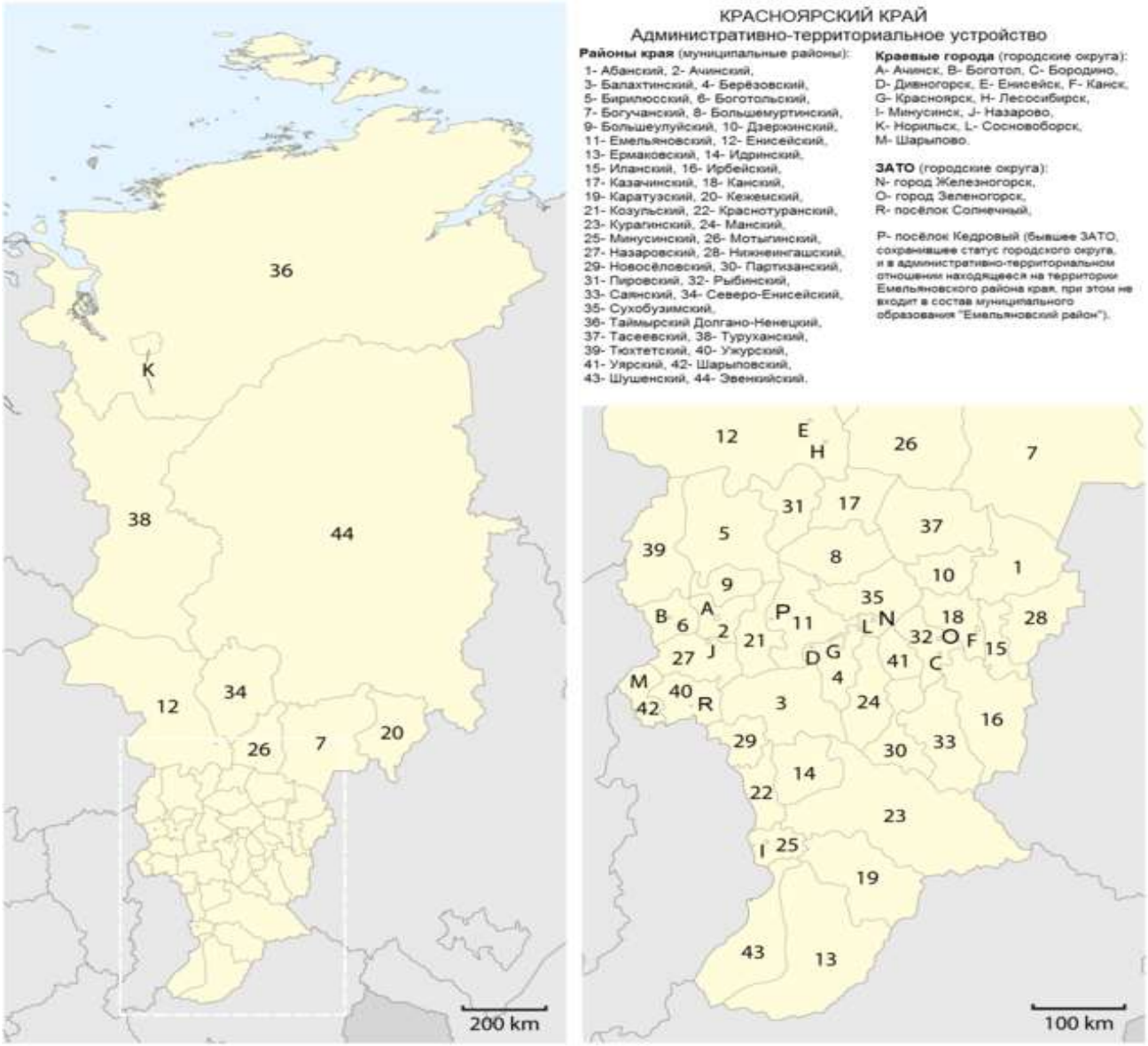
Источник [229].

* - до 2020 года ЕС-28, с 2020 года ЕС-27.

** - с 31 января 2020 года не входи в ЕС.

Приложение Б

Административно-территориальное устройство Красноярского края по состоянию на 01.01.2020 г.



* Составлено по источнику [119].

На карте обозначены:

Районы края (муниципальные районы): 1 - Абанский, 2 - Ачинский, 3 - Балахтинский, 4 - Берёзовский, 5 - Бирилюсский, 6 - Боготольский, 7 - Богучанский, 8 - Большемуртинский, 9 - Большеулуйский, 10 - Дзержинский, 11 - Емельяновский, 12 - Енисейский, 13 - Ермаковский, 14 - Идринский, 15 - Иланский, 16 - Ирбейский, 17 - Казачинский, 18 - Канский, 19 - Каратузский, 20 - Кежемский, 21 - Козульский, 22 - Краснотуранский, 23 - Курагинский, 24 - Манский, 25 - Минусинский, 26 - Мотыгинский, 27 - Назаровский, 28 - Нижнеингашский, 29 - Новосёловский, 30 - Партизанский, 32 - Рыбинский, 33 - Саянский, 34 - Северо-Енисейский, 35 - Сухобузимский, 36 - Таймырский Долгано-Ненецкий, 37 - Тасеевский, 38 - Туруханский, 40 - Ужурский, 41 - Уярский, 43 - Шушенский, 44 - Эвенкийский.

Округа края (муниципальные округа): 31 - Пировский, 39 - Тюхтетский, 42 - Шарыповский,

Краевые города (городские округа): A - Ачинск, B - Боготол, C - Бородино, D - Дивногорск, E - Енисейск, F - Канск, G - Красноярск, H - Лесосибирск, I - Минусинск, J - Назарово, K - Норильск, L - Сосновоборск, M - Шарыпово.

ЗАТО (городские округа): N - город Железногорск, O - город Зеленогорск, R - посёлок Солнечный, P - посёлок Кедровый.

Приложение В

Количество сельскохозяйственных организаций

Сельскохозяйственная зона, муниципальный район	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонение, +/-
1	3	4	5	6	7	8
Восточная зона	**113**	**112**	**101**	**85**	**79**	**-34**
в том числе районы: Абанский	19	18	15	13	11	-8
Дзержинский	17	18	14	13	12	-5
Иланский	3	3	3	2	1	-2
Ирбейский	11	9	9	5	4	-7
Канский	11	10	9	8	9	-2
Нижнеингашский	6	6	6	6	5	-1
Партизанский	4	4	4	2	2	-2
Рыбинский	8	8	8	8	9	+1
Саянский	12	12	11	10	8	-4
Тасеевский	8	10	8	5	5	-3
Уярский	14	14	14	13	13	-1
Западная зона	**52**	**48**	**48**	**43**	**38**	**-14**
в том числе районы: Ачинский	4	3	3	3	3	-1
Бирилюсский	0	1	1	0	0	0
Боготольский	7	6	7	5	5	-2
Большеулуйский	1	0	1	0	0	-1
Козульский	1	1	1	1	1	0
Назаровский	8	7	6	5	5	-3
Новосёловский	9	10	10	10	10	+1
Тюхтетский	2	2	2	2	1	-1
Ужурский	12	10	9	9	7	-5
Шарыповский	8	8	8	8	6	-2
Центральная зона	**84**	**77**	**71**	**59**	**58**	**-26**
в том числе районы: Балахтинский	26	26	27	22	22	-4
Берёзовский	12	12	10	9	9	-3
Большемуртинский	7	6	5	4	4	-3
Емельяновский	19	18	14	11	11	-8
Манский	9	4	5	4	2	-7
Сухобузимский	11	11	10	9	10	-1
Южная зона	**66**	**61**	**57**	**55**	**48**	**-18**
в том числе районы: Ермаковкий	3	2	2	2	2	-1
Идринский	11	12	10	10	10	-1
Каратузский	3	2	3	3	2	-1
Краснотуранский	14	12	10	10	9	-5
Курагинский	11	9	9	9	6	-5
Минусинский	19	19	18	16	14	-5
Шушенский	5	5	5	5	5	0

Окончание приложения В

1	3	4	5	6	7	8
Северная зона	**22**	**21**	**18**	**17**	**16**	**-6**
в том числе районы: Енисейский	6	5	5	5	4	-2
Казачинский	3	3	3	2	2	-1
Пировский	7	7	5	5	5	-2
Таймырский	4	4	3	3	3	-1
Туруханский	1	1	1	1	1	0
Эвенкийский	1	1	1	1	1	0
ИТОГО	**337**	**319**	**295**	**259**	**239**	**-98**

Составлено по источникам [22, 23, 24, 25, 26]

Приложение Г

Удельный вес коров в общем поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, %

Зона края, район	Года										
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Восточная зона	**36,9**	**39,5**	**39,5**	**38,0**	**37,9**	**37,9**	**36,5**	**34,6**	**35,4**	**36,5**	**35,3**
в т.ч. районы: Абанский	41,3	41,7	41,9	41,0	37,2	36,7	33,0	39,5	30,3	34,4	35,8
Дзержинский	39,7	51,1	51,6	47,6	51,3	49,5	49,6	54,8	45,1	47,6	45,0
Иланский	40,1	42,4	42,8	40,7	46,4	50,1	51,2	48,9	49,1	44,5	49,1
Ирбейский	38,8	47,1	49,4	45,3	45,8	45,0	42,9	42,1	49,8	51,5	41,9
Канский	34,2	34,8	34,9	34,9	35,1	35,9	33,8	31,3	32,8	34,1	33,3
Нижнеингашский	31,8	48,4	46,6	39,6	28,9	25,2	36,8	38,7	35,0	34,9	28,9
Партизанский	-	-	-	-	-	48,9	40,9	-	-	-	-
Рыбинский	42,7	39,0	37,9	38,6	36,1	35,7	38,6	38,2	38,4	38,8	36,6
Саянский	43,4	57,0	60,9	46,9	51,6	51,0	59,9	47,2	48,6	49,7	53,2
Тасеевский	34,1	41,1	38,7	39,3	36,3	40,0	34,0	33,6	32,6	33,0	33,0
Уярский	34,0	34,9	31,8	30,4	34,1	31,9	30,4	27,2	29,1	31,5	36,5
Западная зона	**32,9**	**34,7**	**34,7**	**33,7**	**33,6**	**34,4**	**33,5**	**32,6**	**33,0**	**33,1**	**30,5**
в т.ч. районы: Ачинский	34,3	45,7	50,9	60,9	43,9	36,7	-	-	-	-	-
Боготольский	36,0	36,8	38,8	37,9	37,9	35,0	35,1	33,3	34,4	53,2	48,9
Козульский	-	-	35,3	30,9	27,9	-	-	-	-	-	-
Назаровский	31,5	33,9	34,1	32,1	33,5	34,9	32,7	31,2	31,2	30,2	27,7
Новосёловский	37,0	37,4	33,8	33,7	35,0	34,4	34,5	34,7	34,0	34,3	31,6
Тюхтетский	37,0	42,5	40,0	41,3	43,0	52,8	65,9	77,2	75,0	-	-
Ужурский	26,2	32,3	33,1	32,3	31,6	31,8	32,4	31,3	32,9	33,7	31,8
Шарыповский	43,9	41,2	41,0	43,4	39,4	42,0	42,2	42,3	46,1	54,9	45,0
Центральная зона	**37,7**	**41,9**	**40,3**	**39,7**	**40,5**	**42,2**	**41,8**	**40,9**	**41,0**	**42,1**	**40,1**
в т.ч. районы: Балахтинский	38,0	41,1	37,6	37,3	38,6	37,8	38,8	37,3	38,6	40,2	36,7
Берёзовский	40,4	-	-	-	40,9	50,0	-	-	-	-	-
Большемуртинский	35,5	39,5	40,5	40,4	36,7	36,0	35,9	35,5	36,7	36,1	37,1
Емельяновский	40,3	47,4	42,3	43,8	43,4	46,1	46,6	44,1	41,4	40,1	38,4
Манский	39,2	39,7	44,1	36,7	38,9	43,8	38,8	39,2	36,0	43,0	39,2
Сухобузимский	35,3	39,7	41,1	40,4	41,8	45,3	44,9	45,0	45,8	46,4	46,5
Южная зона	**33,2**	**40,0**	**38,1**	**39,7**	**39,6**	**40,6**	**40,0**	**39,4**	**39,4**	**41,5**	**41,2**
в т.ч. районы: Ермаковкий	33,5	42,1	43,6	35,7	31,3	38,4	38,3	43,6	48,2	48,1	48,0
Идринский	31,7	44,7	42,7	40,9	38,8	38,5	38,0	42,8	44,2	41,6	38,9
Каратузский	42,5		46,7	43,9	48,5	40,1	39,9	53,6	42,4	49,7	49,0
Краснотуранский	32,0	40,7	39,4	46,6	39,6	42,5	40,8	38,2	40,0	41,0	43,5
Курагинский	32,8	41,0	36,7	37,5	40,4	40,5	39,6	37,2	38,2	41,5	40,5
Минусинский	33,0	25,9	34,8	38,2	39,4	39,8	40,4	38,7	36,9	38,4	37,9
Шушенский	34,4	40,0	37,0	37,2	40,0	41,5	41,3	41,9	39,9	42,9	42,2
Северная зона	**38,3**	**39,9**	**41,3**	**41,7**	**40,9**	**50,7**	**42,4**	**42,3**	**42,0**	**46,6**	**36,9**

Окончание приложения Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
в т.ч.районы: Енисейский	35,5	39,7	36,0	40,4	41,2	60,6	47,3	47,1	47,4	55,6	32,8
Казачинский	39,5	40,1	55,1	43,3	41,0	35,6	36,1	36,0	36,4	42,5	42,5
Кежемский	-	-	-	38,6	24,3	35,0	31,5	34,4	25,0	9,5	33,3
Пировский	-	38,8	29,7	46,8	43,9	41,7	37,3	29,8	26,7	25,0	18,4
Туруханский	61,3	-	-	46,5	48,6	41,6	53,2	56,8	52,3	41,3	38,9
Эвенкийский	-	-	-	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Итого по с.-х. организациям	**34,6**	**37,8**	**37,5**	**36,8**	**37,0**	**37,8**	**36,8**	**35,8**	**36,2**	**37,1**	**35,5**
Все категории хозяйств	**41,1**	**39,9**	**39,8**	**39,2**	**39,4**	**39,7**	**39,8**	**39,2**	**39,5**	**38,8**	**38,7**

Составлено по источникам [17, 16, 18, 23, 24, 25, 26]

Приложение Д

Валовое производство молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, т

Зона края	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2005 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Восточная зона	**80102**	**80482,2**	**92400**	**92090**	**95118**	**94967**	**101 387**	**126,6**
в т.ч. районы: Абанский	5817	4059,3	7070	6090	4913	5567	7 863	135,2
Дзержинский	6988	4450,7	4644	4805	4625	4015	4 454	63,7
Иланский	4469	2770,6	2262	2230	2165	2047	1 506	33,7
Ирбейский	7542	5350,2	4426	4349	3887	2669	643	8,5
Канский	42756	45235,0	58951	59171	62568	63099	68 499	160,2
Нижнеингашский	2064	1035,1	1209	1119	1412	1781	1 971	95,5
Рыбинский	3696	10176,7	10506	10714	11796	11658	11 838	320,3
Саянский	3816	6212,6	1808	1918	1753	1849	2 104	55,1
Тасеевский	2280	653,4	-	-	-	-	-	-
Уярский	674	538,6	1524	1694	1999	2282	2 509	372,3
Западная зона	**126963**	**122932,7**	**122786**	**119825**	**121202**	**124907**	**128 285**	**101,0**
в т.ч. районы: Ачинский	3914	1550	654	-	-	-	-	-
Боготольский	2798	1968,5	1158	954	579	723	562	20,1
Назаровский	52213	58272,5	53577	52017	50617	51769	50 169	96,1
Новосёловский	16903	14254,0	12152	11502	11760	11356	11 222	66,4
Тюхтетский	2332	1348,6	612	415	272	6	10	0,4
Ужурский	31295	36095,6	47191	47824	50730	54803	60 008	191,7
Шарыповский	15887	9443,5	7442	7113	7244	6250	6 314	39,7
Центральная зона	**49634**	**45986,8**	**48351**	**47027**	**48164**	**45557**	**45 288**	**91,2**
в т.ч. районы: Балахтинский	14478	11321,9	16156	15216	15303	14988	15 693	108,4
Берёзовский	1763	1111,3	-	-	-	-	-	-
Большемуртинский	4140	2714,4	2688	2989	3056	3322	3 611	87,2
Емельяновский	10686	10334,5	7607	6665	6578	6262	6 881	64,4
Манский	3710	3068,9	2903	3034	3346	3167	3 383	91,2
Сухобузимский	14857	17435,8	18997	19123	19881	17818	15 720	105,8
Южная зона	**77694**	**89298,9**	**99071**	**95477**	**95592**	**94798**	**96 099**	**123,7**
в т.ч. районы: Ермаковкий	5609	3676,5	1584	1265	1607	1610	1 610	28,7
Идринский	4389	3045,1	1410	1034	544	399	352	8,0
Каратузский	2186	2425,0	1686	2173	2452	2402	2 302	105,3
Краснотуранский	19559	23553,5	24687	22378	22691	23924	25 420	129,9
Курагинский	2740	27739,7	36448	37962	39504	38988	38 633	в 14 раз
Минусинский	14912	16186,1	17725	15701	14717	13608	13 636	91,3
Шушенский	8299	12673,0	15531	14964	14077	13867	14 146	167,1

Окончание приложения Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Северная зона	**6000**	**2688,0**	**2371**	**2385**	**2181**	**2137**	**2 131**	**35,6**
в т.ч. районы: Енисейский	2978	1586,8	1409	1412	1271	1331	1 264	44,7
Казачинский	2698	904,4	657	677	655	656	664	24,3
Кежемский	-	-	84	86	85	4	2	-
Пировский	19	66,8	91	90	105	79	96	622,6
Туруханский	145	130,0	130	120	65	67	105	46,2
Итого по с.-х. организациям	**350243**	**341389**	**374441**	**366559**	**371462**	**370489**	**381 513**	**105,8**

Составлено по источникам [16, 17, 18, 23, 24, 25, 26]

Приложение Е

Матрица исходных данных для подсчета суммы баллов по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края (за 2017 год)*

Район	Коэффициент локализации	Доля с.х. организаций в общем объеме производства молока, %	Надой молока на 1 корову, кг	Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %	Трудоемкость, чел.-ч/т	Землеемкость, га/т	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	Коэффициент относительной финансовой устойчивости
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
Абанский	1,08	23,06	5268	0,00	15,67	8,89	1053,20	28371	51,29	1,70
Балахтинский	0,83	55,24	4449	0,00	18,10	7,13	1484,35	21818	30,90	1,57
Боготольский	0,44	9,44	2621	0,00	51,81	28,22	629,17	2090	2,36	2,31
Большемуртинский	0,09	25,83	5043	0,00	32,07	7,82	648,47	23183	23,32	-0,03
Дзержинский	0,86	38,11	3806	0,00	22,49	12,20	915,72	22097	41,50	1,04
Емельяновский	0,32	37,15	4548	2,04	14,59	3,31	348,57	18032	21,43	-0,42
Енисейский	2,53	15,04	3122	0,00	35,41	4,24	370,07	4479	8,32	1,85
Ермаковский	1,83	16,81	2605	0,00	18,67	8,96	494,36	-12677	-22,43	0,27
Идринский	0,14	3,91	3001	43,37	18,38	62,13	1244,66	1387	43,38	2,45
Иланский	2,19	24,55	2386	0,00	40,65	5,58	370,41	9545	29,90	3,24
Казачинский	1,69	8,71	2707	0,00	21,37	6,82	779,74	15508	65,87	6,24
Канский	2,43	79,06	6524	68,29	14,62	2,04	3126,20	35004	30,23	2,53
Краснотуранский	1,89	66,66	5768	91,50	14,72	3,70	2846,88	17238	13,04	0,98
Курагинский	2,45	76,30	5287	79,80	19,80	2,38	1151,17	29683	29,50	0,85
Манский	2,03	27,64	4767	0,00	26,60	1,29	772,66	11148	7,90	3,57
Минусинский	1,93	48,25	5025	86,40	27,45	3,99	1175,57	22006	22,23	1,01
Назаровский	0,99	82,87	4883	55,51	29,48	4,01	2768,30	16143	16,00	1,73
Нижнеингашский	0,51	15,05	3740	0,00	22,95	19,08	318,81	8977	37,03	0,83
Новоселовский	1,36	53,39	5726	91,26	19,39	6,36	1698,43	27136	34,40	5,40
Рыбинский	1,30	56,06	5877	0,00	28,15	7,31	679,99	69171	35,00	1,82
Саянский	0,88	13,81	4436	0,00	20,54	14,35	1181,18	28795	52,61	0,73
Сухобузимский	0,64	70,90	5492	36,59	19,89	7,98	1397,48	42581	37,20	0,47
Ужурский	0,91	76,87	8017	64,93	16,14	4,42	2101,22	48747	50,30	1,26
Уярский	0,61	20,93	5264	0,00	18,51	13,44	460,97	3768	4,21	3,76
Шарыповский	0,47	39,02	3640	0,00	15,88	13,51	1309,47	9193	12,06	0,94
Шушенский	1,28	59,36	4898	97,37	19,82	2,08	1115,27	17405	17,85	0,39

Окончание приложения Е

Закре-дитова нность, %	Производ-ственная себестои-мость 1 т молока, руб.	Цена реализа-ции 1 т молока, руб.	Суб-сидии на 1 голову КРС, руб	Уровень обеспече нности молоком, %	Средняя месячная ЗП одного работника отрасли, руб.	Доход на одного работника отрасли, тыс.руб.	Производитель ность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т/чел.	Выбросы загрязняю-щих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	Затраты на охрану окружающей среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	Район
x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	
54,14	14557	21897	1603	324,06	14738	2569	136,47	0,021	5	Абанский
135,96	17413	23195	2137	356,72	20178	1969	92,75	0,037	23	Балахтинский
38,93	19470	19001	0	193,59	14667	503	32,17	0,028	60	Боготольский
118,44	22952	28324	2595	199,53	15303	1716	69,45	0,072	57	Большемуртинский
51,72	14990	21076	2898	281,76	12648	1261	70,08	0,001	1	Дзержинский
119,54	21306	24599	2514	107,25	21348	2986	131,56	0,315	2266	Емельяновский
35,83	19509	22226	2114	113,87	13981	1118	57,77	0,701	4020	Енисейский
426,10	28988	22485	475	152,11	8333	849	50,22	0,093	210	Ермаковский
52,71	16495	23658	98	382,97	7874	185	12,65	0,000	0	Идринский
10,88	15260	22455	1110	113,97	7415	560	32,80	0,101	630	Иланский
11,95	14434	23939	942	239,92	21167	1181	81,88	0,089	0	Казачинский
47,33	19269	24980	3187	961,91	22694	2391	102,57	0,093	57	Канский
83,27	25073	28369	2830	875,96	19711	2643	101,30	0,007	99	Краснотуранский
84,03	21031	27854	2813	354,20	17412	2171	87,59	0,028	377	Курагинский
11,00	21370	34943	2515	237,74	19478	2704	81,61	0,021	0	Манский
59,77	22106	26087	2454	361,71	20454	1897	82,86	0,087	258	Минусинский
79,46	21236	29113	1438	851,78	21103	1811	65,14	0,099	20	Назаровский
131,42	14032	19714	925	98,10	10493	626	56,48	0,017	1345	Нижнеингашский
15,86	20877	28274	1926	522,60	17284	2886	117,60	0,005	108	Новоселовский
77,99	19718	29210	5837	209,23	47440	2402	50,84	0,038	417	Рыбинский
130,33	15838	24338	521	363,44	13802	2062	109,56	0,021	1	Саянский
115,04	15615	30187	3498	429,99	19421	3013	132,54	0,019	33	Сухобузимский
155,01	16188	27117	3396	646,53	34872	2696	111,49	0,015	539	Ужурский
28,17	17133	23723	1999	141,84	19988	2734	142,79	0,073	81	Уярский
87,16	21501	24460	1763	402,91	12244	1771	75,46	0,179	135	Шарыповский
87,55	23509	27498	1560	343,16	17404	2217	93,85	0,019	1578	Шушенский

Составлено на основании данных Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края

Приложение Ж

Матрица исходных данных для подсчета суммы баллов по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края (за 2018 год)*

Район	Коэффициент локализации	Доля с.х. организаций в общем объеме производства молока, %	Надой молока на 1 корову, кг	Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %	Трудоемкость, чел.-ч/т	Землеемкость, га/т	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	Коэффициент относительной финансовой устойчивости
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
Абанский	1,33	26,15	5930	0,00	11,78	7,05	970,61	27800	46,90	1,96
Балахтинский	0,82	66,47	4324	0,00	16,73	6,98	1194,49	17927	24,60	1,51
Боготольский	0,43	23,20	4039	0,00	49,93	21,87	356,80	5078	6,50	1,83
Большемуртинский	0,09	39,17	5349	0,00	27,67	7,68	462,27	43477	48,80	-0,11
Дзержинский	0,84	43,92	4418	0,00	17,98	12,65	675,90	24047	34,20	1,20
Емельяновский	0,38	40,05	4522	2,25	8,89	3,43	283,36	18896	18,50	-0,37
Енисейский	2,62	22,75	3133	0,00	24,03	3,91	264,92	5988	9,60	2,72
Ермаковский	1,79	22,06	2597	0,00	20,52	8,78	386,06	-28318	-45,00	0,28
Идринский	0,12	3,07	2590	21,69	21,97	80,00	1192,51	606	13,40	2,60
Иланский	2,21	34,71	2364	0,00	41,24	5,79	267,61	12470	29,50	3,45
Казачинский	1,89	16,74	2708	0,00	21,98	6,39	431,58	15651	58,50	13,01
Канский	2,48	80,90	6663	69,59	15,01	1,86	2941,24	26649	21,30	2,32
Краснотуранский	1,79	57,51	6045	90,83	18,18	3,49	2910,36	12593	8,50	0,89
Курагинский	2,34	81,64	5243	84,84	17,03	2,21	1082,95	22807	21,10	0,85
Манский	2,39	31,10	4369	0,00	23,50	1,08	638,96	4972	5,70	4,83
Минусинский	1,89	50,22	5199	93,20	27,26	4,23	1056,35	12781	12,90	1,02
Назаровский	0,99	93,66	5361	51,89	22,71	3,86	2629,14	7009	6,50	1,71
Нижнеингашский	0,49	26,81	3872	0,00	15,58	15,65	226,16	22727	66,70	1,35
Новоселовский	1,26	58,06	5992	95,63	20,34	6,38	1565,61	19673	22,30	4,24
Рыбинский	1,29	72,02	5513	7,68	28,27	7,63	529,42	53024	24,90	1,63
Саянский	1,06	20,49	4681	0,00	18,35	12,00	981,54	26220	49,70	1,00
Сухобузимский	0,64	85,89	5267	36,88	18,12	6,44	1158,84	21504	16,70	0,48
Ужурский	0,90	79,98	8114	66,50	13,49	4,01	2039,58	40478	38,30	1,49
Уярский	0,63	35,84	5704	0,00	17,43	12,14	300,60	15610	16,80	3,57
Шарыповский	0,47	51,41	3121	0,21	17,76	14,37	874,39	-6850	-9,50	1,08
Шушенский	1,20	48,80	4825	93,63	12,35	2,07	638,08	5026	4,60	0,48

Окончание приложения Ж

Закре-дитова нность, %	Производ-ственная себестои-мость 1 т молока, руб.	Цена реализа-ции 1 т молока, руб.	Суб-сидии на 1 голову КРС, руб	Уровень обеспече нности молоком, %	Средняя месячная ЗП одного работника отрасли, руб.	Доход на одного работника отрасли, тыс.руб.	Производитель ность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т/чел.	Выбросы загрязняю-щих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	Затраты на охрану окружающей среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	Район
x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	
40,26	14978	21829	3118	298,65	16536	2403	123,71	0,023	5	Абанский
121,14	18184	23569	2865	367,54	21684	2250	105,55	0,041	23	Балахтинский
63,30	20667	22481	0	109,79	18079	1502	72,30	0,039	79	Боготольский
98,00	19948	29691	3718	142,24	17811	2074	83,05	0,064	54	Большемуртинский
48,60	17100	23991	4102	207,97	14870	1563	71,70	0,001	1	Дзержинский
140,08	22812	27032	3947	87,19	24877	3004	120,42	0,291	2139	Емельяновский
32,46	20596	22845	3432	81,51	16862	2316	121,00	0,648	4370	Енисейский
397,63	35484	19527	1662	118,79	11905	767	57,50	0,091	214	Ермаковский
46,78	19551	22169	70	366,93	8338	183	10,50	0,000	0	Идринский
10,04	18263	24838	881	82,34	8972	823	45,49	0,121	721	Иланский
7,65	15915	25220	1954	132,79	22880	1283	82,00	0,092	0	Казачинский
47,04	21562	26177	4421	905,00	25657	2504	107,31	0,011	60	Канский
91,65	26252	28512	4869	895,50	20405	3091	116,70	0,003	0	Краснотуранский
81,29	22469	27800	3790	333,22	20058	2798	115,69	0,024	410	Курагинский
14,48	21528	22753	3352	196,60	21731	2680	126,68	0,027	0	Манский
64,03	22987	26298	3501	325,03	22623	2361	103,09	0,083	253	Минусинский
84,60	22226	27015	2432	808,96	27832	1658	65,12	0,113	21	Назаровский
78,41	15412	25675	1428	69,59	11856	1366	84,81	0,018	1420	Нижнеингашский
19,14	22273	27357	1355	481,73	19650	2404	100,50	0,004	110	Новоселовский
73,69	21137	30765	5430	162,90	34693	2570	53,97	0,039	399	Рыбинский
91,72	17484	26559	2327	302,01	16296	1641	97,32	0,023	1	Саянский
134,58	17069	29944	4408	356,57	19256	1832	63,64	0,005	33	Сухобузимский
100,53	15666	26021	4316	627,56	33991	3040	131,42	0,017	549	Ужурский
28,04	21820	25484	3260	92,49	20262	2457	120,11	0,077	80	Уярский
71,55	25249	22976	1945	269,04	16451	1592	76,22	0,183	136	Шарыповский
121,26	24466	27133	2820	196,33	20715	3158	134,63	0,021	1908	Шушенский

Составлено на основании данных Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края

Приложение И

Матрица исходных данных для подсчета суммы баллов по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края (за 2019 год)*

Район	Коэффициент локализации	Доля с.х. организаций в общем объеме производства молока, %	Надой молока на 1 корову, кг	Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %	Трудоемкость, чел.-ч/т	Землеемкость, га/т	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	Коэффициент относительной финансовой устойчивости
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
Абанский	1,57	36,93	7105	0,00	7,89	5,21	1082,63	37824	42,94	2,21
Балахтинский	0,81	69,60	4718	0,00	15,36	6,84	1224,97	21641	25,19	1,45
Боготольский	0,41	18,03	3175	0,00	48,04	15,51	328,55	17728	32,93	1,35
Большемуртинский	0,09	42,58	5769	0,00	23,26	7,53	470,88	34065	37,06	-0,19
Дзержинский	0,81	48,73	4804	0,00	13,47	13,09	699,71	24352	32,56	1,36
Емельяновский	0,43	44,00	5993	2,45	3,20	3,54	290,55	21243	17,35	-0,32
Енисейский	2,71	21,60	3517	0,00	12,66	3,58	258,91	17158	21,27	3,59
Ермаковский	1,75	22,06	2597	0,00	22,36	8,61	381,05	1215	2,17	0,29
Идринский	0,10	2,70	2885	0,00	25,57	97,87	1191,41	1260	34,15	2,76
Иланский	2,23	25,54	2234	0,00	41,83	5,99	250,89	11486	30,35	3,66
Казачинский	2,08	16,94	2743	0,00	22,59	5,96	415,06	11707	33,00	19,78
Канский	2,53	87,83	6867	70,89	15,39	1,67	3132,50	29274	20,10	2,10
Краснотуранский	1,68	61,10	6119	90,17	21,64	3,28	2976,18	44436	31,06	0,80
Курагинский	2,23	80,90	5533	89,89	14,26	2,05	1071,77	25729	22,31	0,84
Манский	2,75	33,22	4635	0,00	20,40	0,88	654,58	4845	5,21	6,08
Минусинский	1,78	50,32	5216	100,0	27,06	4,47	1056,08	28259	27,28	1,04
Назаровский	0,98	90,77	4810	48,27	15,95	3,71	2553,64	8787	6,28	1,70
Нижнеингашский	0,48	29,67	4226	0,00	8,22	12,21	229,03	21784	56,52	1,86
Новоселовский	1,16	57,38	6102	100,0	21,30	6,39	1544,21	25194	28,81	3,08
Рыбинский	1,27	73,13	5593	15,35	28,38	7,94	530,08	28769	13,92	1,44
Саянский	1,24	23,32	5037	0,00	16,16	9,65	854,28	20171	25,50	1,28
Сухобузимский	0,63	75,78	4934	37,17	16,35	4,91	1044,40	25561	21,85	0,49
Ужурский	0,88	87,58	8330	68,07	10,83	3,59	2201,48	66295	49,97	1,72
Уярский	0,64	39,41	5958	0,00	16,34	10,85	308,34	15064	15,25	3,38
Шарыповский	0,46	51,93	3701	0,42	19,64	15,23	864,29	-618	-0,68	1,23
Шушенский	1,02	49,78	5052	89,88	4,88	2,067	890,15	24772	23,22	0,57

Окончание приложения И

Закре-дитова нность, %	Производ-ственная себестои-мость 1 т молока, руб.	Цена реализа-ции 1 т молока, руб.	Суб-сидии на 1 голову КРС, руб	Уровень обеспече нности молоком, %	Средняя месячная ЗП одного работника отрасли, руб.	Доход на одного работника отрасли, тыс.руб.	Производитель ность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т/чел.	Выбросы загрязняю-щих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	Затраты на охрану окружающей среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	Район
x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	
26,39	17939	25704	4633	333,12	18333	4111	174,73	0,022	5	Абанский
106,31	18268	24354	3593	376,91	23190	2488	110,51	0,004	43	Балахтинский
87,67	19377	25759	0	101,09	21492	1317	56,20	0,032	117	Боготольский
77,57	19093	26180	4841	144,89	20319	1972	90,28	0,045	66	Большемуртинский
45,48	16599	22755	5306	215,30	17092	1641	79,54	0,002	0	Дзержинский
160,63	23940	28181	5379	89,40	28405	3617	132,33	0,195	2450	Емельяновский
29,09	19694	24098	4749	79,66	19742	1574	114,91	0,697	4393	Енисейский
369,15	25949	26513	2849	117,25	15476	1266	57,50	0,089	277	Ермаковский
40,85	18974	25455	42	366,59	8803	167	9,26	0,000	0	Идринский
9,19	19719	26452	652	77,20	10530	742	33,47	0,121	1681	Иланский
3,34	18733	24914	2965	127,71	24594	1427	83,00	0,089	0	Казачинский
46,75	22527	27502	5655	963,85	28620	3007	116,49	0,007	72	Канский
100,03	24620	32287	6908	915,75	21098	3620	124,00	0,000	0	Краснотуранский
78,56	23542	31370	4768	329,78	22704	3030	114,64	0,025	220	Курагинский
17,96	22257	23418	4189	201,41	23983	2933	135,32	0,197	0	Манский
68,30	22826	29487	4547	324,95	24791	2654	103,30	0,078	392	Минусинский
89,74	24041	31022	3425	785,74	34562	1987	63,11	0,105	22	Назаровский
25,39	15934	25216	1930	70,47	13218	1451	93,86	0,011	1808	Нижнеингашский
22,43	22456	28934	783	475,14	22017	2418	99,31	0,003	131	Новоселовский
69,39	22016	27003	5022	163,10	21946	2278	54,81	0,033	346	Рыбинский
53,11	22367	29450	4133	262,85	18789	2325	110,74	0,024	0	Саянский
154,11	18097	29397	5317	321,36	19092	1613	56,14	0,003	39	Сухобузимский
46,05	15980	32473	5235	677,38	33110	4149	143,90	0,013	816	Ужурский
27,91	21501	24786	4521	94,88	20535	2636	132,05	0,071	82	Уярский
55,94	24139	23996	2127	265,94	20659	1697	77,00	0,181	1404	Шарыповский
154,97	22189	29461	4079	273,89	24026	3575	137,34	0,011	1520	Шушенский

Составлено на основании данных Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края

Приложение К

Результаты сравнительной комплексной оценки (метод суммы баллов) по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края за 2017 год

Район	Коэффициент локализации	Доля с.х. организаций в общем объеме производства молока, %	Надой молока на 1 корову, кг	Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %	Трудоемкость, чел.-ч/т	Землеемкость, га/т	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	Коэффициент относительной финансовой устойчивости	Закредитованность, %
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11
Ужурский	3,36	9,24	10,00	6,67	9,58	9,49	6,35	7,50	8,24	2,53	6,53
Канский	9,59	9,52	7,35	7,01	9,99	9,88	10,00	5,83	5,96	4,43	9,12
Новоселовский	5,20	6,27	5,93	9,37	8,71	9,17	4,91	4,86	6,44	8,74	9,88
Краснотуранский	7,38	7,95	6,01	9,40	9,97	9,60	9,01	3,65	4,02	2,11	8,26
Сухобузимский	2,25	8,48	5,52	3,76	8,58	8,90	3,84	6,75	6,75	1,34	7,49
Рыбинский	4,96	6,60	6,20	0,00	6,36	9,01	1,29	10,00	6,50	3,37	8,38
Курагинский	9,67	9,17	5,15	8,20	8,60	9,82	2,96	5,18	5,88	1,91	8,24
Назаровский	3,69	10,00	4,43	5,70	6,00	9,55	8,73	3,52	4,35	3,23	8,35
Абанский	4,06	2,43	5,12	0,00	9,71	8,75	2,62	5,02	8,35	3,19	8,96
Шушенский	4,88	7,02	4,46	10,00	8,59	9,87	2,84	3,68	4,56	1,22	8,15
Минусинский	7,54	5,62	4,69	8,87	6,54	9,56	3,05	4,24	5,06	2,15	8,82
Манский	7,95	3,01	4,23	0,00	6,77	10,0	1,62	2,91	3,43	5,99	10,00
Казачинский	6,56	0,61	0,57	0,00	8,18	9,09	1,64	3,44	10,00	10,00	9,97
Уярский	2,13	2,16	5,11	0,00	8,95	8,00	0,51	2,01	3,02	6,28	9,58
Балахтинский	3,03	6,50	3,66	0,00	9,06	9,04	4,15	4,21	6,04	2,99	6,99
Саянский	3,24	1,25	3,64	0,00	8,40	7,85	3,07	5,07	8,50	1,73	7,12
Емельяновский	0,94	4,21	3,84	0,21	10,00	9,67	0,11	3,75	4,97	0,00	7,38
Дзержинский	3,16	4,33	2,52	0,00	7,88	8,21	2,13	4,25	7,24	2,20	9,02
Шарыповский	1,56	4,45	2,23	0,00	9,65	7,99	3,53	2,67	3,91	2,05	8,16
Большемуртинский	0,00	2,78	4,72	0,00	5,30	8,93	1,17	4,38	5,18	0,59	7,41
Нижнеингашский	1,72	1,41	2,40	0,00	7,75	7,08	0,00	2,65	6,73	1,88	7,10
Идринский	0,20	0,00	1,09	4,45	8,98	0,00	3,30	1,72	7,45	4,31	8,99
Енисейский	10,00	1,41	1,31	0,00	4,41	9,52	0,18	2,10	3,48	3,41	9,40
Иланский	8,61	2,61	0,00	0,00	3,00	9,29	0,18	2,72	5,93	5,50	10,00
Боготольский	1,43	0,70	0,42	0,00	0,00	5,57	1,11	1,80	2,81	4,10	9,32
Ермаковский	7,13	1,63	0,39	0,00	8,90	8,74	0,63	0,00	0,00	1,04	0,00

Окончание приложения К

Производ-ственная себестои-мость 1 т молока, руб.	Цена реализа ции 1 т молока, руб.	Суб-сидии на 1 голову КРС, руб	Уровень обеспече нности молоком, %	Средняя месячная ЗП одного работника отрасли, руб.	Доход на одного работника отрасли, тыс.руб.	Производитель ность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т./чел.	Выбросы загрязняю-щих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	Затраты на охрану окружающей среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	Рейтинг (сумма баллов)	Мес-то	Район
x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20			
8,56	5,09	5,82	6,35	6,86	8,88	7,59	9,79	1,34	127,16	1	Ужурский
6,50	3,75	5,46	10,00	3,82	7,80	6,91	8,67	0,14	122,63	2	Канский
5,42	5,82	3,30	4,91	2,47	9,55	8,06	9,93	0,27	117,75	3	Новоселовский
2,62	5,88	4,85	9,00	3,07	8,69	:.81	9,90	0,25	113,08	4	Краснотуранский
8,94	7,02	5,99	3,84	3,00	10,00	9,21	9,73	0,08	110,75	5	Сухобузимский
6,20	6,40	10,00	1,29	10,00	7,84	2,93	9,46	1,04	106,27	6	Рыбинский
5,32	5,55	4,82	2,96	2,50	7,02	5,76	9,60	0,94	100,41	7	Курагинский
5,18	6,34	2,46	8,73	3,42	5,75	4,03	8,59	0,05	98,42	8	Назаровский
9,65	1,81	2,75	2,62	1,83	8,43	9,51	9,70	0,01	98,02	9	Абанский
3,66	5,33	2,67	2,84	2,50	7,19	6,24	9,73	3,93	97,45	10	Шушенский
4,60	4,44	4,20	3,05	3,26	6,05	5,39	8,76	0,64	93,39	11	Минусинский
5,09	10,00	4,31	1,62	3,01	8,91	5,30	9,70	0,00	92,89	12	Манский
9,73	3,10	1,61	1,64	3,44	3,52	5,32	9,73	0,00	89,99	13	Казачинский
7,93	2,96	3,42	0,51	3,14	9,01	10,00	8,96	0,20	89,59	14	Уярский
7,74	2,63	3,66	2,99	3,19	6,31	6,15	9,47	0,06	88,35	15	Балахтинский
8,79	3,35	0,89	3,07	1,60	6,64	7,45	9,70	0,00	86,87	16	Саянский
5,14	3,51	4,31	0,11	3,48	9,90	9,14	5,51	5,64	86,65	17	Емельяновский
9,36	1,30	4,96	2,13	1,31	3,80	4,41	9,99	0,00	80,70	18	Дзержинский
5,01	3,42	3,02	3,53	1,21	5,61	4,83	7,45	0,34	74,59	19	Шарыповский
4,04	5,85	4,45	1,17	1,97	5,41	4,36	8,97	0,14	74,05	20	Большемуртинский
10,00	0,45	1,58	0,00	0,77	1,56	3,37	9,76	3,35	66,42	21	Нижнеингашский
8,35	2,92	0,17	3,30	0,11	0,00	0,00	10,00	0,00	65,16	22	Идринский
6,34	2,02	3,62	0,18	1,64	3,30	3,47	0,00	10,00	64,37	23	Енисейский
9,18	2,17	1,90	0,18	0,00	1,33	1,55	8,56	1,57	63,05	24	Иланский
6,36	0,00	0,00	1,11	1,81	1,12	1,50	9,60	0,15	46,79	25	Боготольский
0,00	2,19	0,81	0,63	0,23	2,35	2,89	8,67	0,52	37,98	26	Ермаковский

Приложение Л

Результаты сравнительной комплексной оценки (метод суммы баллов) по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края за 2018 год

Район	Коэффициент локализации	Доля с.х. организаций в общем объеме производства молока, %	Надой молока на 1 корову, кг	Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %	Трудоемкость, чел.-ч/т	Землеемкость, га/т	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	Коэффициент относительной финансовой устойчивости	Закредитованность, %
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11
Ужурский	3,20	8,49	10,00	6,95	8,88	9,63	6,68	8,46	7,46	1,39	8,90
Канский	9,45	8,59	7,48	7,28	8,51	9,90	10,00	6,76	5,94	2,01	8,99
Краснотуранский	6,72	6,01	6,40	9,50	7,74	9,70	9,89	5,03	4,79	0,94	7,85
Новоселовский	4,62	6,07	6,31	10,00	7,21	9,33	4,93	5,90	6,03	3,44	9,71
Курагинский	8,89	8,67	5,01	8,87	8,02	9,86	3,16	6,29	5,92	0,91	8,11
Шушенский	4,39	5,05	4,28	9,79	9,16	9,87	1,52	4,10	4,44	0,64	7,09
Рыбинский	4,74	7,61	5,48	0,80	5,28	9,17	1,12	10,00	6,26	1,49	8,31
Назаровский	3,56	10,00	5,21	5,43	6,63	9,65	8,85	4,34	4,61	1,56	8,03
Минусинский	7,11	5,20	4,93	9,75	5,53	9,60	3,06	5,05	5,18	1,04	8,55
Абанский	4,90	2,55	6,20	0,00	9,30	9,24	2,74	6,90	8,23	1,74	9,16
Сухобузимский	2,17	9,14	5,05	3,86	8,24	9,57	3,44	6,13	5,52	0,63	6,75
Емельяновский	1,15	4,08	3,75	0,23	10,00	9,70	0,21	5,80	5,68	0,00	6,60
Большемуртинский	0,00	3,98	5,19	0,00	5,42	9,16	0,87	8,83	8,40	0,19	7,68
Балахтинский	2,89	7,00	3,41	0,00	8,09	9,25	3,57	5,69	6,23	1,40	7,09
Казачинский	7,11	1,51	0,60	0,00	6,81	9,33	0,76	5,41	9,27	10,00	10,00
Уярский	2,13	3,62	5,81	0,00	7,92	8,60	0,27	5,40	5,53	2,94	9,48
Саянский	3,83	1,92	4,03	0,00	7,70	8,62	2,78	6,70	8,48	1,03	7,04
Манский	9,09	3,09	3,49	0,00	6,44	10,0	1,52	4,09	4,54	3,88	9,82
Дзержинский	2,96	4,51	3,57	0,00	7,79	8,53	1,66	6,44	7,09	1,17	8,95
Нижнеингашский	1,58	2,62	2,62	0,00	8,37	8,15	0,00	6,28	10,00	1,28	8,19
Енисейский	10,00	2,17	1,34	0,00	6,31	9,64	0,14	4,22	4,89	2,31	9,36
Шарыповский	1,50	5,34	1,32	0,02	7,84	8,32	2,39	2,64	3,18	1,09	8,36
Иланский	8,38	3,49	0,00	0,00	2,12	9,40	0,15	5,01	6,67	2,85	9,94
Боготольский	1,34	2,22	2,91	0,00	0,00	7,37	0,48	4,11	4,61	1,64	8,57
Идринский	0,12	0,00	0,39	2,27	6,81	0,00	3,56	3,56	5,23	2,22	9,00
Ермаковский	6,72	2,10	0,41	0,00	7,17	9,02	0,59	0,00	0,00	0,49	0,00

Окончание приложения Л

Производ-ственная себестои-мость 1 т молока, руб.	Цена реализа ции 1 т молока, руб.	Суб-сидии на 1 голову КРС, руб	Уровень обеспече нности молоком, %	Средняя месячная ЗП одного работника отрасли, руб.	Доход на одного работника отрасли, тыс.руб.	Производител ьность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т./чел.	Выбросы загрязняю-щих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	Затраты на охрану окружающе й среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	Рейтинг (сумма баллов)	Мес-то	Район
x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20			
9,66	5,78	7,95	6,68	9,73	9,60	9,74	9,74	1,26	138,49	1	Ужурский
679,	5,92	8,14	10,00	6,57	7,80	7,80	9,83	0,14	129,84	2	Канский
4,50	8,00	8,97	9,89	3,63	9,77	8,56	9,95	0,00	125,09	3	Краснотуранский
6,44	6,97	2,49	4,93	4,29	7,47	7,25	9,94	0,25	112,89	4	Новоселовский
6,35	7,36	6,98	3,16	4,45	8,79	8,47	9,63	0,94	112,25	5	Курагинский
5,37	6,77	5,19	1,52	4,70	10,00	10,00	9,68	4,37	108,47	6	Шушенский
7,00	10,00	10,00	1,12	10,00	8,02	3,50	9,40	0,91	107,85	7	Рыбинский
6,47	6,66	4,48	8,85	7,40	4,96	4,40	8,26	0,05	105,82	8	Назаровский
6,09	6,03	6,45	3,06	5,42	7,32	7,46	8,72	0,58	103,81	9	Минусинский
10,00	2,05	5,74	2,74	3,11	7,46	9,12	9,65	0,01	103,39	10	Абанский
8,98	9,27	8,12	3,44	4,14	5,54	4,28	9,92	0,08	102,95	11	Сухобузимский
6,18	6,68	7,27	0,21	6,28	9,48	8,86	5,51	4,89	97,35	12	Емельяновский
7,58	9,04	6,85	0,87	3,59	6,36	5,84	9,01	0,12	95,02	13	Большемуртинский
8,44	3,60	5,28	3,57	5,06	6,95	7,66	9,37	0,05	94,69	14	Балахтинский
9,54	5,07	3,60	0,76	5,52	3,70	5,76	8,58	0,00	94,68	15	Казачинский
6,66	5,30	6,00	0,27	4,52	7,64	8,83	8,81	0,18	94,19	16	Уярский
8,78	6,26	4,29	2,78	3,02	4,90	6,99	9,65	0,00	93,84	17	Саянский
6,81	2,87	6,17	1,52	5,08	8,39	9,36	9,58	0,00	93,58	18	Манский
8,97	3,97	7,56	1,66	2,48	4,64	4,93	9,98	0,00	89,38	19	Дзержинский
9,79	5,47	2,63	0,00	1,33	3,98	5,99	9,72	3,25	87,05	20	Нижнеингашский
7,26	2,95	6,32	0,14	3,23	7,17	8,90	0,00	10,00	84,19	21	Енисейский
4,99	3,07	3,58	2,39	3,08	4,74	5,29	7,18	0,31	69,77	22	Шарыповский
8,40	4,73	1,62	0,15	0,24	2,15	2,82	8,13	1,65	66,04	23	Иланский
7,23	2,63	0,00	0,48	3,70	4,43	4,98	9,40	0,18	62,72	24	Боготольский
7,77	2,35	0,13	3,56	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	56,84	25	Идринский
0,00	0,00	3,06	0,59	1,35	1,96	3,79	8,60	0,49	37,51	26	Ермаковский

Приложение М

Результаты сравнительной комплексной оценки (метод суммы баллов) по сельскохозяйственным организациям районов Красноярского края за 2019 год

Район	Коэффициент локализации	Доля с.х. организаций в общем объеме производства молока, %	Надой молока на 1 корову, кг	Удельный вес племенных животных в общем поголовье молочного КРС, %	Трудоемкость, чел.-ч/т	Землеемкость, га/т	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, руб.	Уровень рентабельности молока без учета субсидий, %	Коэффициент относительной финансовой устойчивости	Закредитованность, %
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11
Ужурский	2,97	9,64	10,00	6,81	8,30	9,72	6,79	10,00	8,85	1,01	8,83
Краснотуранский	5,98	6,63	6,37	9,02	5,89	9,75	9,46	6,73	5,55	0,56	7,36
Канский	9,17	9,67	7,60	7,09	7,28	9,92	10,00	4,47	3,63	1,20	8,81
Абанский	5,56	3,89	7,99	0,00	8,95	9,55	2,94	5,75	7,62	1,26	9,37
Шушенский	3,50	5,35	4,62	8,99	9,63	9,88	2,28	3,79	4,18	0,44	5,86
Курагинский	8,05	8,88	5,41	8,99	7,53	9,88	2,90	3,94	4,02	0,58	7,94
Новоселовский	4,02	6,21	6,35	10,00	5,96	9,43	4,53	3,86	5,15	1,69	9,48
Минусинский	6,35	5,41	4,89	10,00	4,68	9,63	2,85	4,32	4,89	0,67	8,22
Назаровский	3,35	10,00	4,23	4,83	7,16	9,71	8,01	1,41	1,22	1,00	7,64
Емельяновский	1,28	4,69	6,17	0,25	10,00	9,73	0,21	3,27	3,15	0,00	5,70
Сухобузимский	2,03	8,30	4,43	3,72	7,07	9,58	2,81	3,91	3,94	0,40	5,88
Балахтинский	2,71	7,60	4,07	0,00	7,29	9,39	3,43	3,33	4,52	0,88	7,19
Нижнеингашский	1,47	3,06	3,27	0,00	8,88	8,83	0,00	3,35	10,00	1,08	9,40
Саянский	4,32	2,34	4,60	0,00	7,11	9,10	2,15	3,11	4,58	0,79	8,64
Большемуртинский	0,00	4,53	5,80	0,00	5,53	9,31	0,83	5,18	6,60	0,06	7,97
Дзержинский	2,71	5,23	4,22	0,00	7,71	8,74	1,62	3,73	5,81	0,83	8,85
Казачинский	7,48	1,62	0,83	0,00	5,68	9,48	0,64	1,84	5,89	10,00	10,00
Уярский	2,07	4,17	6,11	0,00	7,07	8,97	0,27	2,34	2,79	1,84	9,33
Рыбинский	4,44	8,00	5,51	1,54	4,38	9,27	1,04	4,39	2,55	0,87	8,19
Енисейский	9,85	2,15	2,10	0,00	7,89	9,72	0,10	2,66	3,84	1,95	9,30
Манский	10,00	3,46	3,94	0,00	6,16	10,0	1,47	0,82	1,03	3,18	9,60
Шарыповский	1,39	5,59	2,41	0,04	6,33	8,52	2,19	0,00	0,00	0,77	8,56
Боготольский	1,20	1,74	1,54	0,00	0,00	8,49	0,34	2,74	5,88	0,83	7,69
Иланский	8,05	2,59	0,00	0,00	1,38	9,47	0,08	1,81	5,43	1,98	9,84
Идринский	0,04	0,00	1,07	0,00	5,01	0,00	3,31	0,28	6,09	1,53	8,97
Ермаковский	6,24	2,20	0,60	0,00	5,73	9,20	0,52	0,27	0,50	0,30	0,00

Окончание приложения М

Производ-ственная себестои-мость 1 т молока, руб.	Цена реализа ции 1 т молока, руб.	Суб-сидии на 1 голову КРС, руб	Уровень обеспече нности молоком, %	Средняя месячная ЗП одного работника отрасли, руб.	Доход на одного работника отрасли, тыс.руб.	Производитель ность труда (выработка) в молочном скотоводстве, т./чел.	Выбросы загрязняю-щих веществ на 1 га с.-х. угодий, т	Затраты на охрану окружающей среды на 1 га с.-х. угодий, руб.	Рейтинг (сумма баллов)	Мес-то	Район
x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20			
9,95	10,00	7,58	6,79	9,44	10,00	8,14	9,81	1,86	143,88	1	Ужурский
1,33	9,81	10,00	9,46	4,77	8,67	6,93	9,99	0,00	121,66	2	Краснотуранский
3,42	4,88	8,19	10,00	7,69	7,13	6,48	9,89	0,16	117,86	3	Канский
8,00	3,03	6,71	2,94	3,70	9,90	10,00	9,69	0,01	107,42	4	Абанский
3,75	6,90	5,90	2,28	5,91	8,56	7,74	9,84	3,46	104,00	5	Шушенский
2,40	8,86	6,90	2,90	5,40	7,19	6,37	9,65	0,50	101,37	6	Курагинский
3,49	6,36	1,13	4,53	5,13	5,65	5,44	9,96	0,30	98,44	7	Новоселовский
3,12	6,93	6,58	2,85	6,21	6,25	5,68	8,88	0,89	97,54	8	Минусинский
1,91	8,51	4,96	8,01	10,00	4,57	3,25	8,49	0,05	94,92	9	Назаровский
2,01	5,58	7,79	0,21	7,61	8,66	7,44	7,21	5,58	90,55	10	Емельяновский
7,84	6,83	7,70	2,81	3,99	3,63	2,83	9,96	0,09	87,42	11	Сухобузимский
7,67	1,65	5,20	3,43	5,59	5,83	6,12	9,94	0,10	85,61	12	Балахтинский
10,00	2,53	2,79	0,00	1,71	3,22	5,11	9,85	4,12	84,15	13	Нижнеингашский
3,58	6,89	5,98	2,15	3,88	5,42	6,13	9,66	0,00	83,77	14	Саянский
6,85	3,52	7,01	0,83	4,47	4,53	4,90	9,36	0,15	82,90	15	Большемуртинский
9,34	0,00	7,68	1,62	3,22	3,70	4,25	9,97	0,00	81,28	16	Дзержинский
7,21	2,22	4,29	0,64	6,13	3,16	4,46	8,73	0,00	81,20	17	Казачинский
4,44	2,09	6,54	0,27	4,55	6,20	7,42	8,98	0,19	79,41	18	Уярский
3,93	4,37	7,27	1,04	5,10	5,30	2,75	9,53	0,79	77,82	19	Рыбинский
6,25	1,38	6,87	0,10	4,25	3,53	6,38	0,00	10,00	76,32	20	Енисейский
3,69	0,68	6,06	1,47	5,89	6,95	7,62	7,17	0,00	75,72	21	Манский
1,81	1,28	3,08	2,19	4,60	3,84	4,09	7,40	3,20	60,31	22	Шарыповский
6,56	3,09	0,00	0,34	4,93	2,89	2,84	9,54	0,27	57,97	23	Боготольский
6,22	3,80	0,94	0,08	0,67	1,44	1,46	8,27	3,83	56,70	24	Иланский
6,96	2,78	0,06	3,31	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	49,39	25	Идринский
0,00	3,87	4,12	0,52	2,59	2,76	2,92	8,72	0,63	43,25	26	Ермаковский

Приложение Н

Матрица парных коэффициентов корреляции (2019 г.)

Признак	*y*	*x1*	*x2*	*x3*	*x4*	*x5*	*x6*	*x7*	*x8*	*x9*	*x10*	*x11*	*x12*	*x13*	*x14*	*x15*	*x16*	*x17*	*x18*	*x19*	*x20*
y	1																				
x1	0,14012	1																			
x2	0,67698	0,02903	1																		
x3	0,86183	-0,0678	0,65442	1																	
x4	0,67604	0,21815	0,60274	0,48495	1																
x5	-0,51056	0,0532	-0,3048	-0,5072	-0,1369	1															
x6	-0,44105	-0,4106	-0,4422	-0,3493	-0,2549	0,20529	1														
x7	0,67125	0,14027	0,66098	0,52852	0,63961	-0,1654	-0,05664	1													
x8	0,84436	-0,0392	0,50617	0,80147	0,47988	-0,2613	-0,34787	0,43236	1												
x9	0,36345	-0,2283	-0,1425	0,23522	0,05456	-0,0535	0,14613	0,01825	0,595634	1											
x10	-0,09774	0,3645	-0,3276	-0,3298	-0,1998	0,13288	-0,00222	-0,16109	-0,23511	0,079923	1										
x11	-0,20413	-0,1274	0,05232	-0,1484	0,04382	-0,0902	-0,0998	-0,05187	-0,14027	-0,39954	-0,39558	1									
x12	-0,08957	0,27353	0,14353	-0,0376	0,32798	0,05077	-0,18355	0,2087	-0,33026	-0,76084	-0,1958	0,44562	1								
x13	0,6397	0,02691	0,56183	0,48674	0,76913	-0,1347	-0,22872	0,59284	0,54873	0,101585	-0,29863	0,21489	0,32228	1							
x14	0,62964	0,23498	0,52364	0,64426	0,27027	-0,5435	-0,50255	0,33074	0,558302	-0,08265	-0,1825	0,11821	0,11961	0,31414	1						
x15	0,67125	0,14027	0,66098	0,52852	0,63961	-0,1654	-0,05664	1	0,432358	0,018245	-0,16109	-0,0519	0,2087	0,592844	0,330743	1					
x16	0,64259	0,10979	0,6691	0,56142	0,44664	-0,3058	-0,51748	0,49912	0,37567	-0,21237	0,04557	0,01532	0,24242	0,460984	0,453653	0,49912	1				
x17	0,82304	0,16169	0,51854	0,85021	0,4877	-0,5492	-0,52502	0,41679	0,675588	0,074827	-0,20855	0,00083	0,16979	0,474974	0,663261	0,41679	0,619167	1			
x18	0,69057	0,24965	0,24137	0,70122	0,26351	-0,6392	-0,53828	0,19103	0,523275	0,142854	-0,04289	-0,1383	0,02397	0,172263	0,587992	0,19103	0,459815	0,88631	1		
x19	-0,23389	0,40528	-0,2764	-0,2944	-0,2721	-0,084	-0,1452	-0,30898	-0,28473	-0,30936	0,13687	-0,0882	0,11334	-0,31199	0,06141	-0,309	0,02785	-0,14567	0,0915	1	
x20	-0,09296	0,15032	-0,2162	-0,201	-0,1486	-0,2482	-0,13467	-0,34752	-0,07916	-0,00041	-0,08105	-0,0311	-0,0396	-0,14784	-0,01152	-0,3475	-0,06636	-0,05676	0,1149	0,78787	1

Приложение П

Результаты регрессионного анализа суммы баллов оценки устойчивого развития молочного скотоводства (2019 г.)

Матрица исходных данных					
У	x3	x8	x17	x2	x7
143,88	83,3	66,30	4,15	87,58	2201,48
121,66	61,19	44,44	3,62	61,10	2976,18
117,85	68,67	29,27	3,01	87,83	3132,50
107,42	71,05	37,82	4,11	36,93	1082,63
104,00	50,52	24,77	3,57	49,78	890,15
101,37	55,33	25,73	3,03	80,90	1071,77
98,44	61,02	25,19	2,42	57,38	1544,21
97,54	52,16	28,26	2,65	50,32	1056,08
94,92	48,10	8,79	1,99	90,77	2553,64
90,55	59,93	21,24	3,62	44,00	290,55
87,42	49,34	25,56	1,61	75,78	1044,40
85,61	47,18	21,64	2,49	69,60	1224,97
84,15	42,26	21,78	1,45	29,67	229,03
83,77	50,37	20,17	2,33	23,32	854,28
82,90	57,69	34,07	1,97	42,58	470,88
81,28	48,04	24,35	1,64	48,73	699,71
81,20	27,43	11,71	1,43	16,94	415,06
79,41	59,58	15,06	2,64	39,41	308,34
77,82	55,93	28,77	2,28	73,13	530,08
76,32	35,17	17,16	1,57	21,60	258,91
75,72	46,35	4,85	2,93	33,22	654,58
60,31	37,01	-0,62	1,70	51,93	864,29
57,97	31,75	17,73	1,32	18,03	328,55
56,70	22,34	11,49	0,74	25,54	250,89
49,39	28,85	1,26	0,17	2,70	1191,41
43,25	25,97	1,21	1,27	22,06	381,05

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,955139
R-квадрат	0,912290
Нормированный R-квадрат	0,890363
Стандартная ошибка	7,518502
Наблюдения	26

Дисперсионный анализ

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Значимость F*
Регрессия	5	11759,22	2351,845	41,60504	6,75E-10
Остаток	20	1130,558	56,52788		
Итого	25	12889,78			

	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*	*Верхние 95%*	*Нижние 95,0%*	*Верхние 95,0%*
Y-пересечение	41,19847	6,197734	6,647345	1,80E-06	28,27023	54,12672	28,270226	54,12672
Переменная X 1	0,012775	0,261263	-0,0489	0,961487	-0,557759	0,53221	-0,55776	0,53221
Переменная X 2	0,68228	0,174656	3,906406	0,000876	0,317951	1,046603	0,317951	1,046603
Переменная X 3	8,43120	2,814479	2,995651	0,007145	2,560297	14,3021	2,560297	14,3021
Переменная X 4	0,0784004	0,092309	0,849323	0,405753	-0,114153	0,270954	-0,11415	0,270954
Переменная X 5	0,00747	0,002446	3,053128	0,006277	0,002365	0,012568	0,002365	0,012568

Приложение Р

Планирование молочной продуктивности коров (I группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края)

Год	Порядковый номер **t**	Удой молока от 1 коровы, кг **У**	t^2	**tУ**	План **Уt**
2003	1	2303	1	2303	2407
2004	2	2262	4	4524	2432
2005	3	2412	9	7235	2457
2006	4	2437	16	9748	2482
2007	5	2589	25	12944	2507
2008	6	2756	36	16535	2532
2009	7	2736	49	19149	2557
2010	8	2584	64	20670	2582
2011	9	2726	81	24534	2607
2012	10	2645	100	26453	2632
2013	11	2590	121	28485	2657
2014	12	2694	144	32331	2682
2015	13	2691	169	34983	2706
2016	14	2620	196	36673	2731
2017	15	2653	225	39799	2756
2018	16	2898	256	46360	2781
2019	17	2723	289	46287	2806
Всего	153	44316	1785	409010	
Прогноз					
2020	18				2831
2021	19				2856
2022	20				2881
2023	21				2906
2024	22				2931
2025	23				2956

$$У = 2382,52 + 24,92t$$

Приложение С

Планирование молочной продуктивности коров (II группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края)

Год	Порядковый номер **t**	Удой молока от 1 коровы, кг **У**	t^2	**tУ**	План **Уt**
2003	1	2224	1	2224	2333
2004	2	2365	4	4730	2491
2005	3	2584	9	7752	2649
2006	4	2755	16	11021	2807
2007	5	2826	25	14131	2965
2008	6	3314	36	19882	3123
2009	7	3332	49	23325	3281
2010	8	3344	64	26754	3439
2011	9	3863	81	34771	3597
2012	10	3921	100	39208	3755
2013	11	3963	121	43597	3913
2014	12	4383	144	52601	4071
2015	13	4325	169	56230	4229
2016	14	4365	196	61116	4387
2017	15	4534	225	68010	4545
2018	16	4368	256	69888	4703
2019	17	4681	289	79574	4861
Всего	153	61149	1785	614813	
Прогноз					
2020	18				5019
2021	19				5177
2022	20				5335
2023	21				5493
2024	22				5651
2025	23				5809

$$У = 2174{,}93 + 158{,}01t$$

Приложение Т

Планирование молочной продуктивности коров (III группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края)

Год	Порядковый номер **t**	Удой молока от 1 коровы, кг **У**	t^2	**tУ**	План **Уt**
2003	1	3013	1	3013	2974
2004	2	3047	4	6094	3102
2005	3	3283	9	9850	3231
2006	4	3379	16	13515	3360
2007	5	3467	25	17333	3488
2008	6	3553	36	21319	3617
2009	7	3696	49	25873	3746
2010	8	3814	64	30511	3875
2011	9	4088	81	36793	4003
2012	10	4188	100	41881	4132
2013	11	4249	121	46735	4261
2014	12	4401	144	52817	4389
2015	13	4527	169	58850	4518
2016	14	4647	196	65057	4647
2017	15	4832	225	72484	4776
2018	16	4931	256	78899	4904
2019	17	4941	289	83999	5033
Всего	153	68056	1785	665022	
Прогноз					
2020	18				5162
2021	19				5290
2022	20				5419
2023	21				5548
2024	22				5677
2025	23				5805

$$У = 2844,89 + 128,71t$$

Приложение У

Планирование молочной продуктивности коров (IV группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края)

Год	Порядковый номер **t**	Удой молока от 1 коровы, кг **У**	t^2	**tУ**	План **Уt**
2003	1	3249	1	3249	3241
2004	2	3230	4	6461	3410
2005	3	3755	9	11264	3579
2006	4	3725	16	14899	3748
2007	5	3929	25	19645	3917
2008	6	4085	36	24510	4086
2009	7	4307	49	30147	4255
2010	8	4376	64	35010	4424
2011	9	4643	81	41789	4593
2012	10	4821	100	48213	4763
2013	11	4880	121	53675	4932
2014	12	5168	144	62013	5101
2015	13	5239	169	68107	5270
2016	14	5384	196	75376	5439
2017	15	5494	225	82414	5608
2018	16	5665	256	90644	5777
2019	17	6139	289	104367	5946
Всего	153	78089	1785	771782	
Прогноз					
2020	18				6115
2021	19				6284
2022	20				6453
2023	21				6622
2024	22				6791
2025	23				6960

$$У = 3071,84 + 169,07t$$

Приложение Ф

Планирование молочной продуктивности коров (V группа сельскохозяйственных организаций районов Красноярского края)

Год	Порядковый номер **t**	Удой молока от 1 коровы, кг **У**	t^2	**tУ**	План **Уt**
2003	1	3963	1	3963	3867
2004	2	4168	4	8336	4057
2005	3	4401	9	13203	4247
2006	4	4622	16	18486	4437
2007	5	4759	25	23795	4627
2008	6	4833	36	28995	4817
2009	7	5064	49	35448	5008
2010	8	4969	64	39748	5198
2011	9	5154	81	46386	5388
2012	10	5186	100	51860	5578
2013	11	5361	121	58971	5768
2014	12	5798	144	69570	5958
2015	13	6037	169	78474,5	6148
2016	14	6079	196	85106	6338
2017	15	6893	225	103387,5	6528
2018	16	7080	256	113272	6718
2019	17	7225	289	122816,5	6908
Всего	153	91588	1785	901818	
Прогноз					
2020	18				7098
2021	19				7288
2022	20				7478
2023	21				7668
2024	22				7858
2025	23				8048

$$У = 3677,41 + 190,01t$$