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

На правах рукописи

Титов Николай Леонидович

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

Специальность 08.00.05. «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - АПК и сельское хозяйство)»

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:

кандидат экономических наук,

доцент Низамутдинов М.М.

г. Казань

2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……..4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА…….……...…10
1.1. Понятие и критерии оценки эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства в современных условиях ……...…...10
1.2. Факторы повышения эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства……...…21
1.3. Показатели эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства …….……..……..40
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА……...53
2.1. Развитие отрасли мясного скотоводства России на современном этапе …..…….....53
2.2. Производственно-экономические условия функционирования отрасли мясного скотоводства и тенденции ее развития в Республике Татарстан ……....67
2.3. Оценка эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан и факторы, ее определяющие ……...…82
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА.……..……102
3.1. Совершенствование процесса субсидирования отрасли мясного скотоводства ……..……102
3.2. Оптимальные параметры развития отрасли мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий ……..…….…….111
3.3. Создание цифрового ресурсного мясного центра как условие повышения эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства ..…….…124
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ……..…….141
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……...144

ПРИЛОЖЕНИЕ А ……..167
ПРИЛОЖЕНИЕ Б……170
ПРИЛОЖЕНИЕ В……173
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....175

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Мясо является одним из уникальных и ценных продуктов питания людей. Без достаточного употребления мяса в рационе человека невозможно его здоровое развитие.

Для решения вопроса сбалансированности питания по мясу в Российской Федерации был реализован комплекс мероприятий, отраженных в стратегических нормативно-правовых документах мясного животноводства Российской Федерации на период до 2020 года, стало достижение пороговых значений (85%) Доктрины продовольственной безопасности по самообеспеченности мясом и мясопродуктами уже к 2015 году, а по итогам 2019 года – превышение на 11,7 процентных пункта. При этом по сравнению с началом 2000-х годов более чем в 2,5 раза снизилась доля говядины в мясном балансе страны, которая покрывается в основном за счет молодняка и выбракованных коров молочных пород. Данное положение показывает главный недостаток российского скотоводства – желание получить двойную продуктивность, молочную и мясную, от одних и тех же животных, что не практикуется ни в одной стране мира, поскольку организовать получение высокомаржинальных продуктов в этом случае очень сложно.

В этом отношении показателен пример мясного аграрного подкомплекса Республики Татарстан характерен высокий уровень убыточности производства мяса, который сформировался из-за неравномерного развития отрасли в различных природно-экономических зонах региона, низкого уровня бюджетного финансирования мясного скотоводства, а также отсутствия в регионе современных центров, обеспечивающих формирование и развитие спроса, складского холодильного хозяйства, логистического сопровождения и сбыта произведенной мясной продукции.

Таким образом, необходимость решения проблемы повышения эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства, обеспечивающей до-

ступным продовольствием население Российской Федерации, обуславливает актуальность исследования.

Степень разработанности темы исследования. Вопросы повышения экономической эффективности производства в сельском хозяйстве в целом, в животноводческих отраслях в частности, нашли отражение в научных исследованиях как среди российских ученых, так и зарубежных, а именно: Р.Г. Ахметова [26,27], Н.А. Борхунова [36], И.Н. Буробкина [42], А. В. Голубева [51], В.А. Добрынина [60], А.П. Зинченко [64], А.Н. Лубкова [95], В.И. Нечаева [107], Т. Питерса [116], О.И.С. Санду [129], Ф. Тейлора [141], Р. Уотермена [116], О.В. Шаминой [171] и других ученых, определяющих эффективность первостепенной задачей функционирования организации с точки зрения управления.

Основные направления эффективного развития отечественного мясного скотоводства рассмотрены в трудах: Х.А. Амерханова [21,22], Ю.И. Бершицкий [31], И.Л. Воротникова [48], И.И. Давлетова [57], Н.Н. Кондратьевой [75], А.Р. Сайфетдинова [127], К.С. Терновых [142], А.А. Улезько [155] и других ученых.

Вместе с тем, сложившиеся современные условия функционирования отрасли мясного скотоводства требуют дальнейших исследований в части научного обоснования мероприятий по повышению экономической эффективности производства продукции отрасли мясного скотоводства.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является развитие теоретических положений, а также разработка практических рекомендаций по повышению эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства.

Достижение поставленной цели предусматривало решение следующих задач:

- уточнить систему показателей оценки эффективности производства мяса с учетом современных технологических тенденций в области мясного скотоводства;

- разработать методический подход к комплексной оценке влияния различных групп факторов на конечные результаты производства в отрасли мясного скотоводства;

- предложить эффективный механизм государственной поддержки стимулирования инвестиций в мясное скотоводство на основе оценки ресурсного потенциала субъекта мясного производства и обеспечивающий его поступательное развитие;

- определить оптимальные параметры развития мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий;

- разработать модель цифровой платформы ресурсного мясного центра по управлению потоками информации между участниками рынка мясного скотоводства.

Объектом исследования являлись сельскохозяйственные товаропроизводители продукции мясного скотоводства.

Предмет исследования – совокупность организационно-экономических отношений, обеспечивающих повышение эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства.

Область исследования по паспорту специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами − АПК и сельское хозяйство) п. 1.2.38. «Эффективность функционирования отраслей и предприятий АПК».

Научная новизна заключается в разработке теоретических и методических положений, практических рекомендаций по повышению эффективности функционирования мясного скотоводства, а именно:

- уточнена система показателей оценки эффективности производства мяса крупного рогатого скота в части включения производственных показателей (эффективность прироста живой массы телят на подсосе, эффективность телят на доращивании, выращивании и откорме взрослого скота по молочному, специализированному мясному и помесному направлениям), позволяющих проводить ком-

плексную оценку факторов, влияющих на совокупную эффективность функционирования отрасли мясного скотоводства;

- разработан методический подход к комплексной оценке влияния затрат труда, материальных затрат и плотности поголовья на конечные результаты производства в отрасли мясного скотоводства, основанный на регрессионном анализе экспериментальной группы хозяйств, который позволяет выявлять ключевые факторы развития отрасли и их воздействие на прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме в зависимости от изменения региона размещения производства мяса крупного рогатого скота;

- определены оптимальные параметры развития отрасли мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий, в основе которых заложены результаты экономико-математического моделирования структуры откормочного поголовья крупного рогатого скота мясного направления в разрезе природно-экономических зон Республики Татарстан, что позволит снизить уровень убыточности отрасли на 6,7 %;

- предложен эффективный механизм государственной поддержки отрасли мясного скотоводства при закупке специализированной цифровой техники и оборудования, заключающийся в применении дифференцированного подхода, основанного на достижении показателей продуктивности и материально-техническом оснащении, что будет способствовать ускорению технического перевооружения отрасли мясного скотоводства;

- разработана модель цифровой платформы ресурсного мясного центра, обеспечивающая эффективное взаимодействие между различными участниками рынка мясного скотоводства, которая обеспечит сбор, обработку, оперативное распределение информационных потоков между всеми элементами информационной среды. Применение модели будет способствовать развитию кооперационных связей в мясном скотоводстве через формирование сбалансированного рынка мясного скотоводства посредством оперативного цифрового обмена информацией между всеми его участниками, что будет способствовать развитию спроса и более полному удовлетворению потребности населения страны в мясе.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что реализация разработанных в ней предложений и рекомендаций по повышению эффективности функционирования мясного скотоводства с учетом комплекса внешних и внутренних факторов в современных условиях хозяйствования будет способствовать увеличению объемов и качества производства и повышению конкурентоспособности продукции мясного скотоводства.

Рекомендации, изложенные в диссертации, могут быть использованы органами управления АПК различных уровней, а также специалистами и руководителями предприятий АПК при разработке программ развития сельского хозяйства.

Методология и методы исследования. Для достижения цели исследования и выполнения задач использовались следующие методы: монографический и абстрактно-логический – для обобщения и развития теоретических основ эффективного функционирования отрасли мясного скотоводства; экономико-статистический – для проведения корреляционного анализа; экономико-математический – для определения оптимальных параметров развития отрасли.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, публикации периодических изданий, материалы научно-практических конференций, справочные пособия и другие источники информации по сельскому хозяйству.

Положения, выносимые на защиту:

1. Уточненная система показателей оценки эффективности производства мяса.

2. Методический подход к комплексной оценке влияния различных групп факторов на конечные результаты производства в отрасли мясного скотоводства.

3. Оптимальные параметры развития мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий.

4. Усовершенствованный механизм государственной поддержки в мясном скотоводстве при закупке специализированной цифровой техники и оборудования.

5. Модель цифровой платформы ресурсного мясного центра по управлению потоками информации между участниками рынка мясного скотоводства.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались, обсуждались, получили положительные отзывы на научно-практических конференциях: «Продовольственная самодостаточность региона в условиях импортозамещения: вопросы теории и практики» (Казань, 2016); «Проблемы инновационного развития АПК: кадры, технологии, эффективность» (Казань, 2017); «Точки роста эффективности АПК в условиях нестабильного рынка» (Казань, 2018), «Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации» (Казань, 2019), Современная экономика: актуальные проблемы, задачи и траектория развития» (Курск, 2020), «II Международная научно-практическая конференция «Андреевские чтения» (Москва, 2021), «Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения» (Краснодар, 2021).

По материалам диссертации опубликовано 8 работ объемом 6,3 п.л. (из них 3,8 п.л. авторских), в том числе 7 в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные положения диссертационного исследования были апробированы: в рамках деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, Национального союза производителей говядины; в преподавании дисциплин Казанского государственного агарного университета.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит: из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 207 наименований; изложена на 166 страницах компьютерного текста; содержит: 32 таблицы, 14 рисунков и 4 приложения.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

1.1 Понятие и критерии оценки эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства в современных условиях

В условиях перехода агропромышленного комплекса России с импортозамещающей на экспортоориентированную модель развития, в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации (далее Доктрина), утвержденной Указом президента Российской Федерации от 21 января 2020 г., возрастает актуальность вопросов повышения конкурентоспособности и эффективности как комплекса в целом, так и его отдельных отраслей [2].

Встает вопрос о готовности аграрного сектора к переходу на новый тренд развития. М.А. Николаева, Л.В Дуканич отмечают, что проблема импортозамещения в стране по важнейшим продуктам питания решена, а экспортный потенциал растет не только за счет уже ставших традиционными за последнее десятилетие поставок зерна, рыбы, семян масличных культур, сахара, но и мясной, молочной и винодельческой продукции [17; 111]. Следует учитывать, что в текущих стратегических нормативно-правовых документах развития отечественного сельского хозяйства поставлена задача выхода на внешние продовольственные рынки, при условии обеспечения собственной продовольственной самодостаточности, а также исполнения обязательств по Европейскому экономическому союзу [2; 3; 4].

Согласно данным, опубликованным в Национальном докладе, о ходе и результатах реализации в 2019 году государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия по зерну, сахарной свекле, растительному маслу, мясу и мясопродуктам (кроме говядины) превышены пороговые значения показателей продовольственной независимости Российской Федерации [10]. Соответственно, по данным

позициям имеется существенный экспортный потенциал, даже с учетом формирования стратегического запаса страны. В тоже время, дальнейшее наращивание производственных объемов и выхода на внешние продовольственные рынки при существующих внешних и внутренних рисков, возможно только при конкурентоспособной по цене и качеству отечественной сельскохозяйственной продукции и продуктов его переработки, а также эффективности, позволяющей покрывать издержки производства.

По итогам 2019 году, рентабельность деятельности сельскохозяйственных организаций с учетом субсидий составила 14,6 %. Уровень рентабельности от продаж (без учета продукции подсобных производств и промыслов) в растениеводстве – 23,4 %, в животноводстве – 8,1 %, где наряду с прибыльным без субсидий производством молока (+21,0 %), мяса свиней (+22,6 %) и птицы (+7,0 %), традиционно убыточным остается как само выращивание скота (–30,2 %), так и продукции первичной переработки – говядины (мясо парное, охлажденное, замороженное) –24,4 % [10].

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости не только импортозамещения по отдельным видам сельскохозяйственной продукции, где не достигнут уровень самообеспеченности, но и повышения эффективности его производства. Среди приоритетных направлений аграрного сектора, в части решения вышеуказанных проблем, является мясное скотоводство, которое в последние годы показывает наращивание производства как на внутреннем рынке, так и на экспортных поставках (170,7 % объемы экспортных поставок мяса крупного рогатого скота 2020 год к 2019 году).

Здесь мы отмечаем объективную необходимость теоретического обобщения вопросов управления эффективностью производства продукции мясного скотоводства и классификацией показателей оценки эффективности, адаптированных к международным нормам [147].

В тоже время первоочередным выступает уточнение: что сегодня входит в состав мясного скотоводства, то есть какие производственные подотрасли явля-

ются основными источниками поступления мяса говядины. На рисунке 1 представлены основные каналы поступления говядины на внутренний рынок.

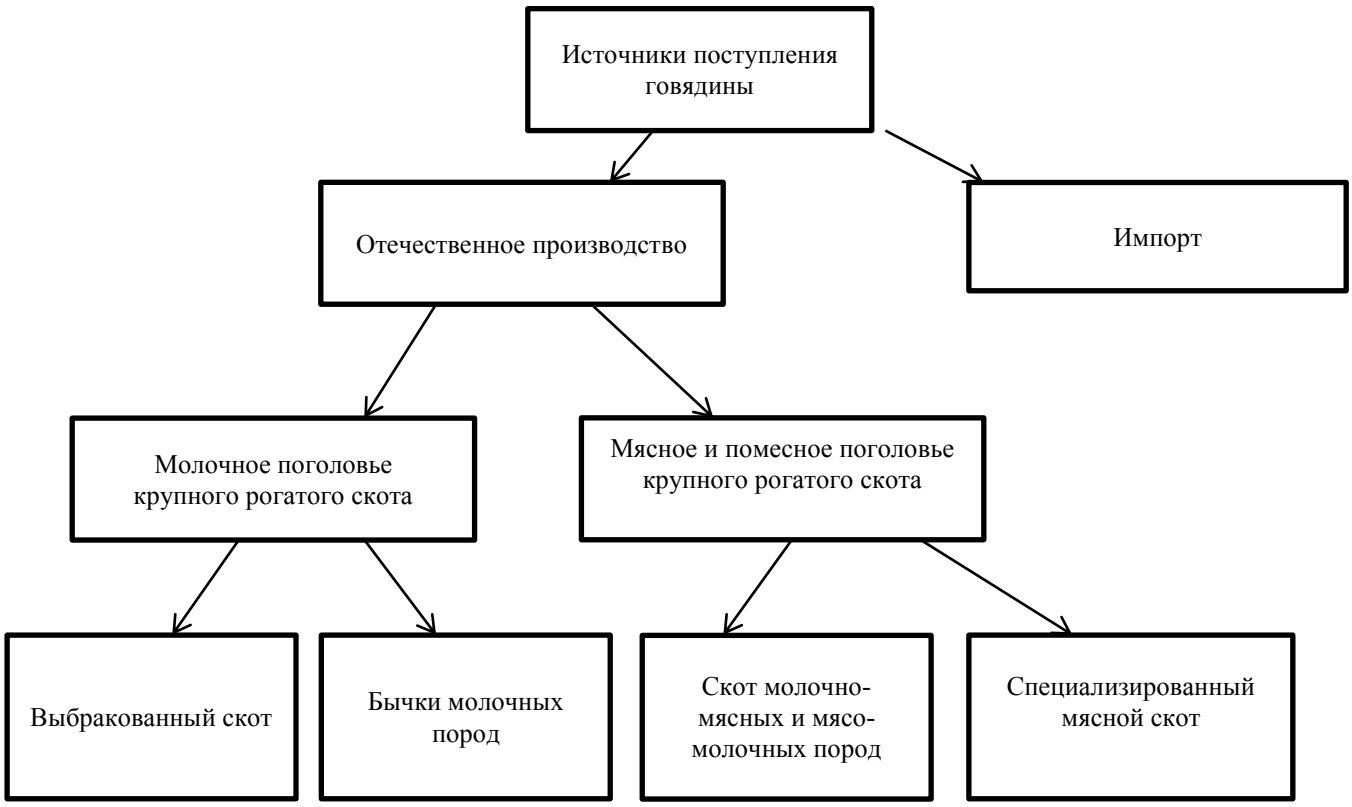

Рисунок 1 – Источники поступления мяса крупного рогатого скота

*Источник: составлено автором

Современный отечественный рынок мяса крупного рогатого скота представлен в основном молочным скотом (выбракованным и бычками), а также породами специализированного мясного и помесного скота. Согласно методологическим пояснениям по заполнению отраслевой формы отчетности № 13-АПК «Отчет о производстве, себестоимости и реализации продукции животноводства», утверждённым Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, затраты формируются по откорму крупного рогатого скота отдельно по мясному и молочному стаду, а реализация в целом по всему поголовью [14]. Так, по данным отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса России, по итогам 2019 года при полной себестоимости

реализации за 1 кг живого веса мяса крупного рогатого скота 142,7 рублей, закупочные цены составили всего 114,52 рубля, в то время как доля качественной говядины, произведенной от мясного и помесного скота, с 2008 по 2018 гг. выросла в 8,5 раз: с 2 % до 17 %. Ежегодный убыток сельскохозяйственных организаций только в Республике Татарстан от реализации мяса крупного скота составляет более 2,5 млрд. рублей, а в целом по стране, убыток по отрасли доходит до 45–50 млрд. рублей (по данным ФГБУ «Центр экспертной оценки эффективности деятельности в сфере АПК»). Отмеченные тенденции свидетельствуют о необходимости разработки мер по повышению экономической эффективности производства мяса в Республике Татарстан.

В экономической литературе понятие «эффективность» является синонимом таких понятий, как: «результат», «ресурсы», «затраты». Изучение экономической литературы позволило установить, что «…большинство авторов считают основоположником теории экономической эффективности Адама Смита, идеи которого были развиты в трудах: Д. Риккардо, К. Маркса и других ученых» [39; 64, 71, 117, 134, 138; 204]. Так, Д. Риккардо предпринял попытки оценки эффективности капитала, доказав, что «…чем ниже его долговечность, тем больше требуется затрачиваемого труда для сохранения его первоначальной эффективности, а термин «эффективность» ученый понимает, как отношение результата к определенному виду затрат. С этого момента понятие эффективность стало экономической категорией» [96; 60]. В свою очередь, К. Маркс считал, что «…производство эффективно, если при минимуме авансированного капитала производить максимальное количество продукта возможно с меньшими затратами сил и средств» [96].

Также значительный вклад в исследование категории эффективности внесли такие зарубежные ученые, как: Т. Питерс, Р. Уотермен, Дж. Харрингтон, А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд и другие, которые считают, что «…именно эффективность, с точки зрения управленцев, является наиболее важной характеристикой деятельности предприятия» [16; 59; 96; 163; 195; 207].

Д.С. Синк рассматривает показатель эффективности в качестве комплексного элемента системы управления и включает в себя следующие компоненты: эф-

фективность, экономичность, качество, прибыльность, производительность, качество трудовой жизни, внедрение новшеств [133].

В. Парето рассматривает эффективность как «…уровень организации экономики, при котором общество извлекает максимум полезности из имеющихся ресурсов и невозможности произвести никакого улучшения в одних параметрах системы без ухудшения других» [138].

В отечественной литературе понятию эффективности посвящено множество научных трудов и исследований. Так авторы: А.А. Киселева и К.П. Власов под эффективностью понимают: «…результат функционирования, полученный за наименьшее время, при наименьших затратах ресурсов, обеспечивающих долгосрочную перспективу» [45; 147].

В таблице 1 отражены подходы к определению эффективности в трактовке разных авторов.

Таблица 1 – Подходы к определению эффективности в трактовке разных авторов [147][1]

Авторы	Морфологический признак	Определение эффективности
А. Бугуцкий	результат	Эффективность – это производство товара с наименьшими затратами, использование минимального количества ресурсов для производства определенного объема продукции при минимальных средних общих затратах
П.Т. Саблук	соотношение	Эффективность – это соотношение результатов к затратам
Ю.Н. Новиков	результат	Экономическая эффективность – это всегда положительный результат, выраженный в денежной форме
В.Г. Андрийчук	соотношение	Экономическая эффективность – это соотношение между ресурсами и результатами производства, при котором получают стоимостные показатели эффективности производства
М.М. Караман	соотношение	Экономическая эффективность – это соотношение полученного результата и всеми затратами труда и использованных средств на его производство

[1] Составлено автором на основании источников [64; 71; 117; 134; 138]

Ряд отечественных ученых при оценке эффективности обращают внимание на то, что «…только при абсолютном достижении всех параметров во внешней среде можно определить соответствие фактического результата» [24; 47;72; 161].

При этом не учитывается то, что максимальное использование потенциала не может быть возможным без оценки спроса и предложения на данном рынке, что может привести к потере финансовой устойчивости предприятия.

И.А. Минаков, В.А. Солопов, Л.А. Сабетова, Н.И. Куликова, рассматривают эффективность производства, с точки зрения «…экономической категории, раскрывающей сущность процесса расширенного воспроизводства» [101, С.11].

Н.Я. Коваленко рассматривает эффективность «…через увеличение чистой прибыли, при минимальных затратах с учетом рационального использования земельных, материальных и трудовых ресурсов» [71, С.112].

Другая группа авторов, в числе которых: В.А. Добрынин и БА.В. Беляев, подходят к данной проблематике как к «…комплексному понятию, раскрывающему вопросы эффективности аграрного производства, с учетом комплекса факторов, влияющих на итоги деятельности» [60, С.147].

Анализ представленных определений свидетельствует, что «эффективность – это соотношение результатов к затратам, сформированное под воздействием внешних и внутренних экономических факторов» [147].

Однако в экономической теории понятие «эффективность» и «эффект» имеют различную смысловую нагрузку при определении сущности экономической эффективности [64; 71; 117; 134; 138].

Относительно мясного скотоводства эффект – это результат конкретных мероприятий, проводимых в отрасли животноводства. Так, эффект от применения кормовых добавок выражается в виде среднесуточного привеса скота, однако это не говорит о выгодности применения биодобавок. Выгодность использования кормовых добавок при сравнении результатов производства с затратами материально-денежных средств характеризует экономическая эффективность. Термин «экономический эффект в отрасли мясного скотоводства» имеет фундаментальное значение и отражает его роль в достижении целей, а экономическая эффектив-

ность дает полный ответ о выгодности применения новых приемов и средств при выращивании крупного рогатого скота.

Эффективность мясного скотоводства является относительной величиной, полученной как соотношение полученного эффекта к затратам на его достижение.

$$_{ф} = \frac{Эр}{Р} \quad (1)$$

где $Э_ф$ – экономическая эффективность;

$Э_р$ – эффект (результат);

P – затраченные ресурсы.

Сущность повышения экономической эффективности мясного скотоводства состоит в увеличении результатов на единицу продукции (мяса крупного рогатого скота). Повышение эффективности может быть достигнуто за счет улучшения использования основных фондов, ускорения оборачиваемости оборотных средств и за счет роста производительности труда. Все это становится возможным при достаточно высоком уровне обеспеченности основными и оборотными средствами и высококвалифицированными трудовыми ресурсами всех отраслей народного хозяйства.

Многообразие форм и уровней организации общественного производства привело к дифференциации содержания рассматриваемой категории в сельском хозяйстве на:

- технологическую;
- экономическую;
- социальную;
- экологическую.

Технологическую эффективность характеризует степень использования ресурсов в процессе расширенного производства. Для ее определения используются обобщающие показатели по отдельным сельскохозяйственным культурам и видам

скота в виде урожайности и продуктивности. Используя нормативный подход, то есть сравнивая фактические результаты с нормативными показателями, можно оценить уровень эффективности в разрезе отдельных подотраслей сельского хозяйства.

Экономическая эффективность – отражает уровень производственных отношений через достигнутый производственный результат. Выделяют два отдельных комплекса показателей, отражающих эффективность использования ресурсов: земля, труд, капитал, и комплекс показателей, отражающих результативность.

Степень социального развития общества характеризует социальная эффективность, выраженная через материальное благосостояние общества, уровень жизни, интеллектуальное развитие, что раскрывается через следующие показатели: фонд заработной платы, ВВП, уровни автоматизации, механизации, цифровизации и роботизации производственных процессов, продолжительность жизни, обеспеченность жильем и т.д. В основном, эти показатели рассчитываются на одного работника занятого в сельском хозяйстве [25].

Экологическая эффективность отражает уровень удовлетворения потребности населения в продовольствии при минимальном уровне издержек производства и сохранении окружающей среды.

Основываясь на выше причисленных эффектах, конкретизируем виды и критерии эффективности развития отрасли мясного скотоводства (Таблица 2).

Предложенная система видов и критериев эффективности отрасли мясного скотоводства позволит на этапе принятия решения о направлении повышения эффективности отрасли сформулировать основные требования к их исполнению.

К традиционным направлениям роста эффективности производства говядины относятся: повышение продуктивности скота и качества производимой продукции, совершенствование породного состава, снижение себестоимости производимой и реализуемой продукции.

Таблица 2 – Виды и критерии оценки эффективности отрасли мясного скотоводства[2]

Виды и критерии эффективности	Критерии эффективности	Единица измерения
Экономическая Критерии: уровень доходов, обеспечивающих расширенное воспроизводство	Уровень финансовых результатов, обеспечивающих расширенное производство отрасли животноводства	т, руб.
Экологическая Критерии: предотвращение ухудшения окружающей среды, ее улучшение	Степень сохранения и рационального использования генетических ресурсов животных, повышения экологичности производства	т/год, $м^3$/год, руб.
Социальная Критерии: степень достижения нормативного уровня жизни работника сельского хозяйства	Степень удовлетворения населения услугами социальной сферы	%
Технико-технологическая Критерии: определяемые системой животноводства: уровень выхода продукции с единицы поголовья	Уровень интенсивности использования ресурсов в процессе производства отрасли мясного скотоводства	т, руб., л. с., чел., га.

Однако в условиях дефицита материальных средств многих агропромышленных предприятий и отсутствия государственной поддержки одним из путей решения проблем могут стать интеллектуальные и ресурсосберегающие технологии, предусматривающие:

-совмещение технологических операций;

-применение интегрированных систем защиты животных от болезней;

- внедрение кормления;

- использование интенсивных технологий выращивания и откорма молодняка;

- внедрение инструментов бережливой организации трудовых процессов.

Внедрение цифровизации – одно из перспективных и действенных направлений эффективного развития не только скотоводства, но и всей отрасли сельского хозяйства. Рассмотрен ряд авторских позиций относительно эффективности данного инструмента. Так, в пользу цифровизации можно привести такие аргументы, как: заложенное бюджетное финансирование по информационной инфра-

[2] Составлено автором на основании источника [27]

структуре, научно-методическому заделу и подготовке компетентных кадров, вопросы информационной безопасности, то есть наличие утверждённой программы «Цифровая экономика Российской Федерации – инструмент повышения инвестиционной привлекательности».

Передовые цифровые технологии, применяемые на современном этапе развития как сельского хозяйства в целом, так и мясного скотоводства в частности, базируются на использовании искусственного интеллекта, программ управления животными, роботов, беспилотных машин и оборудования по обслуживанию скота. Как считает Е. М. Дусаев: «…совокупность инструментов цифровизации и человеческого потенциала открывает неограниченные возможности по расширению комплекса знаний по прикладным и социально-экономическим направлениям, во взаимосвязи с природными, экологическими, общественными законами и ограничениями развития» [62, С.112].

Мы разделяем позиции ученых и относительно того, что достижение заложенных в государственной программе параметров цифровизации должно основываться на финансируемых как со стороны государства, так и частного капитала фундаментальных исследованиях, результаты которых должны быть доступны в открытых источниках. Широкий перечень направлений научных исследований, начиная с новой техники и технологий подготовки и обеспечения кадрами с соответствующими компетенциями, как следствие появление новых экономических процессов, требует существенного финансового инвестирования. Кроме финансовых ресурсов необходимо обеспечить трудовыми ресурсами, обладающими знаниями и возможностью эффективно применять новую технику и технологию. Научное сопровождение внедрения новых технологий, причем по всей технологической цепочке, начиная от производства продукции мясного скотоводства, его переработки и доведения до потребителей, даст возможность развитию отрасли, учитывая потребности населения и сохраняя ресурсы, без ущерба для будущих поколений. Только при соблюдении данных условий, а также учитывая естественно-биологические и природно-физиологические особенности молочного, мясо-молочного и специализированного скота, возможно перейти на воспроиз-

водство более качественной и доступной для населения и смежных отраслей продукции.

Внедрение инструментов цифровизации является неотъемлемой составляющей для перехода на новый качественный уровень производства. Соответственно, в современных условиях развития считаем, что для оценки полученных результатов с учетом затрат их внедрение в условиях цифровизации, необходимо рассчитывать разные виды эффективности, в целом по отрасли, и отдельно, по категориям производителей, производственным направлениям, в разрезе культур и продуктов, а также отдельных мероприятий.

Соответственно, рассматривая с данной точки зрения, возможно появление новой категории эффективности – цифровая эффективность или эффективность цифровизации отрасли мясного скотоводства, как результат от внедрения совокупности применяемых цифровых элементов.

По нашему мнению, многообразие подходов авторов к этой проблеме лишь расширяет базу знаний по данному вопросу, потому что дополняет и конкретизирует его суть.

Таким образом, многообразие подходов и точек зрения авторов к проблеме повышения экономической эффективности отрасли сельского хозяйства объективно расширяют и взаимодополняют теоретическую основу и базу знаний в ключевом вопросе экономики страны в целом. А исследование проблемы эффективности функционирования отрасли мясного животноводства в современных условиях показало, что главное содержание показателя эффективности производства продукции мясного скотоводства заключается в обеспечении его расширенного воспроизводства через необходимость получения положительного результата от продажи произведенной продукции – прибыли. В обобщающем виде эффективность мясного скотоводства выражается в соотношении результата производства и затрат производства на его получение – живого и овеществленного труда в стоимостном выражении.

Для определения направлений повышения экономической эффективности отрасли мясного скотоводства необходим анализ факторов, влияющих на процесс

производства и реализацию продукции, что позволит провести комплексный анализ и выбрать направления повышения экономической эффективности отрасли мясного скотоводства [148].

1.2 Факторы повышения эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства

Организацию эффективного развития отрасли мясного скотоводства в России необходимо рассматривать как многоуровневую структуру, основным звеном которой является животное. Рентабельность отрасли возможна только при значительном наращивании поголовья крупного рогатого скота, одновременно учитывая биотехнологические факторы, определяющие соответствие среды естественному проявлению биологических возможностей организма в повышении продуктивности. Кроме того, важное значение приобретают такие технологические факторы, как система и полноценность кормления, технология содержания, ветеринарно-профилактические и зоотехнические мероприятия с учетом принадлежности скота к молочному, помесному или специализированному мясному направлению.

Влияние на эффективность производства мяса крупного рогатого скота, в зависимости от производственного направления, в частности в молочном скотоводстве, более продолжительного пастбищного кормления в течение года, как более дешевого по сравнению с заготавливаемыми кормами раскрыто в трудах: С.А. Гордынец, Л.П. Шалушкова и И.С. Петрушко [102]. Суть работы заключается в оценке влияния технологических особенностей производства говядины от мясного и молочного скота на экономическую эффективность Основной продукцией от мясной коровы, является теленок, которого по технологии на подсосном периоде содержат до 6 - 8 месяцев, в то время как от молочной коровы основной продукцией является молоко, дополнительной приплод. Только правильная организация

производства, основанная на использовании естественных сельскохозяйственных угодий, позволяет достичь эффективности.

В пользу экономии, как более дорогих при заготовке концентрированных кормов, говорится в трудах: В. Калашникова и В. Левахина. Они утверждают, что особенности кормления мясного скота, основанного на максимально большей замене выращенных на пашне кормов естественными пастбищами, позволяют перенаправлять ресурсы в другие отрасли животноводства, значительно экономя ресурсы [67; 68].

Изучив мнения разных авторов относительно вопроса эффективного развития отрасли и факторов на него влияющих, была проведена их систематизация в зависимости от производственных направлений (Рисунок 2).

Факторы эффективного развития отрасли мясного скотоводства группируются на внешние и внутренние.

Внешние факторы не привязаны к функционированию предприятия, но значительно влияют на всю производственную деятельность организации. К таким факторам относятся: государственная политика, развитие научно-технического прогресса, общеэкономическое и социально-экономическое развитие страны, природно-климатические условия.

Основные факторы оказывают непосредственное воздействие на финансово-экономические результаты предприятий, а внутренние и неосновные практически не оказывают влияния на результаты деятельности, но также имеют существенное значение. Внутренние факторы подразделяются на следующие группы: организационные, технологические, технические, финансово-экономические, социальные, экологические.

В современных условиях низкой инвестиционной привлекательности отрасли мясного скотоводства, по сравнению с молочным скотоводством, роль внешних факторов, как никогда, весьма значимы. Так, о высокой рискованности отрасли мясного скотоводства говорится в трудах таких ученых как А.И. Алтухов, И.Т. Трубилин, А.Е. Шамин [20;152;170].

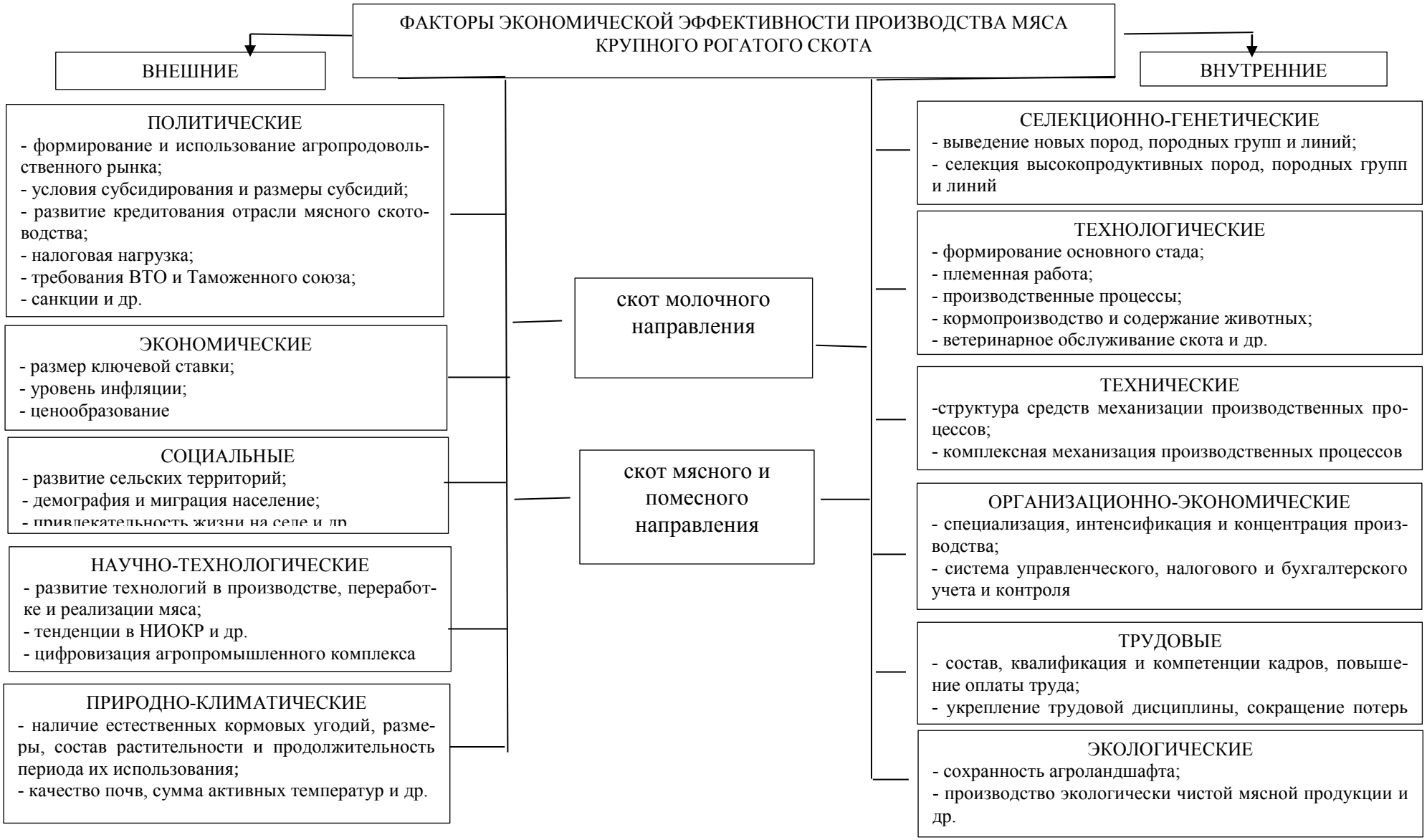

Рисунок 2 – Факторы экономической эффективности производства продукции мясного скотоводства (мяса)

*Источник: составлено автором

Мы разделяем мнение, что мясное скотоводство, а особенно специализированное, требует привлечения существенного капитала как собственного, так и заемного, что в условиях нестабильности экономической ситуации в стране, снижения покупательного спроса населения, высокой инфляционной составляющей, диспаритете цен, обременительной логистики и отсутствия четко выстроенного механизма взаимоотношений между участниками рынка, – негативно сказывается на развитии отрасли [167].

Зарубежной и отечественной практикой доказана большая эффективность производства говядины от специализированного мясного скота, по сравнению с молочным и помесным скотом, при соблюдении определенных условий и учета факторов производства. Анализ эффективной деятельности мировых компаний позволяет говорить о потенциале развития специализированного мясного скотоводства как отдельном сегменте рынка, при условии расширения бюджета на рекламу и маркетинговые исследований, а та – популяризации среди населения [91; 97; 190; 197; 200; 205].

В силу разнообразия факторов, влияющих на успешное развитие мясного скотоводства, необходимо попытаться оценить степень участия каждого из представленных на рисунке 2. Из двух укрупненных групп, считаем необходимым начать анализ с рассмотрения внешних факторов, к которым относятся: политические, экономические, социальные, научно-технологические и природно-климатические.

Факторы, оказывающие существенное влияние на эффективность агропромышленного комплекса, его отдельных подотраслей, и обеспечение продовольственной безопасности, входят в группу политические:

- формирование и использование агропродовольственного рынка;
- условия субсидирования и размеры субсидий;
- развитие кредитования отрасли мясного скотоводства;
- налоговая нагрузка;
- требования всемирной торговой организации, таможенного союза и прочих организаций, где Российская Федерация является частником;

- санкции и другие международные ограничения.

Анализ нормативно-правовых документов в области становления и развития современного мясного скотоводства позволил выделить этапы формирования государственной поддержки отрасли (Таблица 2):

Необходимость усиления мер государственной поддержки рассматриваемой отрасли можно аргументировать биологическими особенностями крупного рогатого скота по сравнению с другими видами скота и птицы, более удлиненным производственным циклом, соответственно, и большим удорожанием конечной продукции. Резервом снижения стоимости и повышения доступности для населения может служить использование более дешевых грубых и сочных кормов со значительно меньшим потреблением дорогостоящих концентрированных кормов. Однако этого недостаточно для рентабельного выращивания скота без серьезной государственной поддержки.

Значительной поддержкой в развитии региональных рынков мясного скотоводства оказались программы развития мясного скотоводства отдельных субъектов Российской Федерации [13; 15; 18, 154; 155].

В качестве примера можно привести результаты реализации программы по поддержке мясного скотоводства в Калужской области, где как отмечает в своей статье А.П. Королькова: «…в течение года численность поголовья мясного скота удалось увеличить на одну треть и довести до 30 тыс. голов. Дополнительными мерами стимулирования послужили субсидии на здорового теленка при отъеме, вовлечения в оборот выбывших сельхозугодий и финишного откорма (субсидии на строительство фидлотов, на приобретение травосмесей» [79, С.158].

Интересным видится бюджетное финансирование отрасли в Новосибирской области, где «…в соответствии с ведомственной целевой программой Развитие мясного скотоводства в Новосибирской области на 2014–2020 годы за счет средств областного бюджета выплачиваются: компенсация части затрат на увеличение маточного поголовья скота специализированных мясных пород и их помесей по системе «корова с теленком» (в размере 20%), компенсация части затрат на

Таблица 2 – Этапы формирования и мероприятия государственной поддержки мясного скотоводства в Российской Федерации[3]

Период		Направления поддержки
2006–2007 годы	Приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса»: направление «Ускоренное развитие животноводства»	- субсидирование процентных ставок по кредитам коммерческих банков на срок до 8 лет на строительство, реконструкцию и модернизацию животноводческих комплексов; - закупка и передача в лизинг высокопродуктивного племенного скота; - закупка и передача в лизинг техники и оборудования для животноводства
2008–2012 годы	Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы»	- предоставление дифференцированных субсидий на содержание маточного поголовья в племенных стадах по системе «корова-теленок»; - покупка племенных телок, нетелей и быков производителей, эмбрионов и семени быков; - отбор на конкурсной основе региональных программ по развитию мясного скотоводства и оказание поддержки в их реализации; - промышленное скрещивание части маток в молочных стадах с быками мясных пород для получения высокопродуктивных телят
2013–2020 годы	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы», в том числе подпрограмма «Развитие мясного скотоводства»	- развитие племенной базы мясного скотоводства; - поддержка экономически значимых программ субъектов Российской Федерации по развитию мясного скотоводства; - субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам на строительство и реконструкцию объектов для мясного скотоводства.

[3] Составлено автором на основании источника [87, С.15]

увеличение маточного поголовья скота специализированных мясных пород и их помесей на одну увеличенную маточную голову по системе «корова-теленок» (8570 рублей / гол.), компенсация части затрат на приобретение технических средств и оборудования для сельхозпроизводства (30–50% от стоимости приобретенных технических средств и оборудования)» [87, С.16].

Наиболее эффективными, с точки зрения достижения целевых индикаторов, стали меры государственной поддержки мясного скотоводства Воронежской области, а именно: «…разработан широкий спектр мер государственной поддержки мясного скотоводства:

- субсидирование приобретения эмбрионов скота мясного направления и семени племенных быков-производителей;

- возмещение части затрат на приобретение племенного и товарного молодняка, содержание и увеличение маточного поголовья крупного рогатого скота;

- компенсация части затрат на приобретение техники и технологического оборудования, развитие инфраструктуры;

- возмещение процентной ставки по краткосрочным и инвестиционным кредитам;

- оказание несвязанной поддержки» [79, С.160].

Анализ влияния факторов на эффективность отрасли позволил прийти к выводу, что кроме прямой бюджетной поддержки необходима дополнительная защита экономических интересов отечественных производителей крупного рогатого скота, мясокомбинатов, как в виде ограничительных пошлин на ввозимую продукцию, кроме позиций, где еще не обеспечено импортозамещение, в части высокопродуктивного племенного поголовья и семенного материала [157; 158].

Снижение налоговой нагрузки также является одним из действенных инструментов поддержки отрасли со стороны государства. В зависимости от организационно-правовой формы и объемов производства продукции сельскохозяйственные товаропроизводители применяют, как правило, либо общую систему налогообложения, либо единый сельскохозяйственный налог. Первая система ориентирована на крупный бизнес, агрохолдинги, часто обновляющие основные

средства, в том числе закупку импортного скота, по которому установлена нулевая ставка по налогу на добавленную стоимость до конца 2022 года. Начиная с 2023 года, удорожание по ввозу и реализации племенного крупного рогатого скота составит 20 % за счет налога на добавленную стоимость, что негативно может отразиться на эффективности отрасли. Малые агропредприятия и фермерские хозяйства, занимающиеся откормом и выращиванием скота, применяют льготный специальный налоговый режим, оплачивая по ставке 6 % с разницы между полученным доходом и произведенными расходами. Законом предоставлено право на уменьшение налоговой ставки до 0 %, что могло бы стать также стимулирующим фактором. Анализ нормативно-правовых, в том числе отдельно федеральных и региональных документов, регламентирующих деятельность отрасли, программ и стратегий развития мясного скотоводства, выявил отсутствие заинтересованности в использовании данного инструмента по снижению налоговой нагрузки.

Российская Федерация, являясь участником различного рода торговых соглашений, членом таможенных и межгосударственных экономических союзов, по нашему мнению, слабо использует данный инструмент для повышения конкурентоспособности отрасли мясного скотоводства. Есть мнение, что членство РФ во Всемирной торговой организации (далее ВТО) наложило определенные ограничения в сфере государственного регулирования отечественного рынка аграрной продукции, снизило предоставление прямой государственной поддержки аграриям, сделало более открытыми для импорта отраслевые рынки, за счет уменьшения квотирования [23; 34; 85]. За практически десятилетний период членство России в ВТО, по нашему мнению, не оказало практически никакого влияния на мясное скотоводство, так как местные скотоводческие предприятия не входят в число экспортеров, направляя всю продукцию на внутренний рынок, а импортная продукция остается достаточно дорогой продукцией для местного населения.

В современных условиях более перспективным является развитие кооперационных связей в мясном скотоводстве в рамках в рамках Евразийского экономического и Таможенного союзов. Работая в условиях повышенных рисков, как российские, так и казахстанские, киргизские, белорусские производители говядины,

могут быть поддержаны совместными усиленными мерами государственной поддержки и регулирования [82]. Тем более, начиная с 2015 года, отечественный аграрный рынок столкнулся с новыми вызовами в виде санкций зарубежных стран, снижением покупательской способности рубля, при пока еще низкой конкурентоспособности отечественной промышленности, преобладания зарубежного импортного скота и соответственно вместе с ним технологий, приобретаемого в иностранной валюте, ни только не снижает проблему диспаритета, а в большей степени только увеличивает. Тем самым, усиление взаимовыгодного сотрудничества в рамках союзов также один из перспективных инструментов усиления финансовой самодостаточности скотоводства.

К числу не менее главных условий эффективного развития отрасли мясного скотоводства относится справедливое распределение дохода между всеми участниками производственной цепочки [83]. Так, производители продукции скотоводства в Соединенных Штатах Америки обеспечены минимальным гарантированным процентом маржинальности, что достигается посредством государственного регулирования отрасли, а именно: перерабатывающие предприятия представляют в территориальные департаменты сельского хозяйства информацию по калькуляции себестоимости утвержденного перечня готовой продукции скотоводства. Исходя из представленных данных, после проведенного анализа утверждаются минимальные закупочные цены приобретения перерабатывающими предприятиями у производителей сырья, обеспечивающего эффективное производство [70]. К сожалению, для отечественного рынка любой сельскохозяйственной продукции характерны высокие риски, связанные именно с отсутствие стимулирующего ценообразования.

Мы не разделяем мнение ряда отечественных ученых, сторонников развития внутриотраслевой территориальной специализации, которые предлагают просчитывать цены по всей производственной цепочке путем развития взаимовыгодных интеграционных процессов между откормочными площадками, селекционными центрами, убойными цехами, логистическими компаниями, мясокомбинатами, оптовыми торговыми компаниями и розницей [53; 166; 169]. Считаем, что такой

механизм взаимовыгодного сотрудничества в современных условиях реализуем только внутри интегрированного холдинга. На практике данный вывод подтверждается результатами деятельности крупнейшей агрокомпанией России «Мираторг», занятой, в том числе, мясным скотоводством. За 30-летний период в стране не была создана альтернатива отношениям для справедливого распределения дохода между узкоспециализированными производственными сельхозпредприятиями, переработкой и реализацией, имевшим место при социалистическом строе.

Изучение теоретических основ эффективного функционирования отрасли позволяет выделить группу научно-технологических факторов как одну из доминирующих. Передовые и эффективные скотоводческие предприятия все больше прибегают к достижениям научно-технического и технологического прогресса, адаптируя зачастую в пилотном режиме разработки в области цифровизации, роботизации и механизации для повышения качественных характеристик продукции. Научные направления в отрасли мясного скотоводства ориентированы в большей степени на минимизацию человеческого фактора на конечные результаты производства и повышение эффективности в целом [77].

Самые передовые аграрные предприятия как в молочном, так и мясном скотоводстве, довели уровень автоматизации и синхронизации посредством оцифровки всех технологических процессов практически до 70–80 %. За последнюю пятилетку повысилась финансовая доступность в привлечении цифровых технологий в производстве сельскохозяйственной продукции. Ввиду ограниченности предложений и соответственно, высокой стоимости на отечественном и мировом рынке роботов по уходу за животными, программ управления стадами и прочих инструментов, их внедрение могли позволить себе только крупные агрохолдинги, поскольку окупить цифровые инвестиции по силам предприятиям только с минимальным поголовьем от 1000 голов. За счет появления новых продуктов в цифровизации скотоводства, в том числе отечественных, со снижения стоимости началось их более широкое внедрение и применение. Современные продукты позволяют провести оцифровку и фермерских хозяйств с поголовьем от 50–100 голов.

Стоит отметить тот факт, что большая часть аграрных предприятий в Российской Федерации, имеющих энергообеспеченность менее 150 лошадиных сил, отапливающих животноводческие объекты дровами, максимально применяющие ручной труд ввиду технологической отсталости, с продуктивностью стада 400–500 грамм среднесуточного привеса, элементарно не готовы к четвертой промышленной революции. И здесь видится приоритетная роль государственной поддержки цифровизации отрасли. Она должна базироваться на бюджетных инвестициях, в первую очередь, в научные разработки, отечественное программное обеспечение, целевую подготовку кадров, обладающих соответствующими компетенциями, налоговые и бюджетные преференции IT-компаниям и прочие инструменты.

Современные достижения науки, в части применения искусственного интеллекта, все еще не позволяют интегрировать все технологические процессы в единое цифровое пространство. В тоже время есть ряд успешных примеров, ООО «РМ-Агро» Республики Татарстан, максимально использующих достижения современной наук в области цифровизации. Внедрение программы по управлению стадом (стопроцентное чипирование животных), установка трекеров и датчиков на всю сельскохозяйственную технику и машины, автоматизация учетных процессов, централизованное приготовление кормов в кормовом центре позволяют минимизировать материальные ресурсы и участие человека.

Низкий уровень рубля по отношению к мировым валютам, также один из существенных факторов, влияющих на эффективность мясного скотоводства. За последнее десятилетие стоимость импортного скота выросла более чем в 2 раза только за счет снижения курса отечественной валюты, при том что закупочные цены на мясо крупного рогатого скота остаются на уровне 100-110 рублей за килограмм живого веса, а сектор потребителей высококачественной говядины крайне мал [88].

Единственным плюсом, в части меньшей зависимости от импортной технологии и средств производства, а соответственно, и курсовых колебаний, обладает специализированное мясное скотоводство, где условия выращивания и производ-

ства не требуют высокой энергооснащенности, а ориентировано на максимальное использование естественных пастбищ.

Так в трудах А. В. Харламова говорится, что «…использование при кормлении маточного поголовья, телят и молодняка крупного рогатого скота мясных пород травами пастбищ является важнейшим конкурентным преимуществом специализированного мясного скотоводства. Пастбищное кормление крупного рогатого скота мясных пород способствует также улучшению обменных процессов в организме животных» [164, С.69].

Являясь одним из главных резервов эффективного функционирования отрасли, а именно: обеспеченность пастбищами должна стать приоритетным условием при разработке стратегических направлений развития мясного скотоводства по регионам страны. Размещение скота на территории страны с учетом природно-климатических условий и наличием естественных кормовых угодий (по данным Минсельхоза России, более 90 млн га в целом по стране) – залог эффективности.

Вместе с тем мы поддерживаем точку зрения российских ученых, что низкий удельный вес естественных пастбищ в структуре сельскохозяйственных угодий не должен являться ограничением при реализации инвестиционных проектов и программ по производству высококачественной говядины. Грубые и сочные корма с естественных кормовых угодий могут заменяться альтернативным рационом в зависимости от природно-климатических условий ведения сельского хозяйства того или иного субъекта страны и имеющихся на его территории резервов по кормообеспечению [80; 89].

Так, в Республике Татарстан на базе крупных скотоводческих предприятий активно развивается программа по развитию межрайонных кормовых центров. Посредством организации заготовки высококачественных и сбалансированных кормов, с учетом производственного направления скота (молочное, мясное), половозрастных групп, биологических особенностей закрываются как внутрихозяйственные потребности, так и сторонних организаций, фермерских хозяйств и личных хозяйств населения.

Кризисное состояние отрасли конца 90-х годов прошлого века и первого десятилетия текущего столетия негативно отразилось и на племенном деле отечественного мясного скотоводства, особенно его специализированных мясных и помесных пород. С этим связана и высокая доля импортного скота в России. В пользу пород импортного скота, по сравнению с отечественными, говорят, в первую очередь, качественные характеристики, вкусовые качества, более высокий выход дорогого мраморного мяса, что, соответственно, для производителя повышает цену реализации как дорого продукта из премиум-сегмента. Временный упадок отечественной селекции заместил импортный племенной скот, однако это сказалось негативно на экономики отрасли. В первую очередь, стоимость зарубежного племенного скота кратно выше, во-вторых стоимость приобретения в иностранной валюте делает конечные цены непрогнозируемыми на долгосрочный период ввиду нестабильности рубля, в-третьих, отвлечение бюджетных ресурсов через субсидирование племенного скота-это косвенная поддержка зарубежной племенной работы [19; 173].

Исходя из вышеизложенного, немаловажным фактором, оказывающим влияние на эффективное развитие производственного направления говядины в скотоводстве, являются работы, проводимые в селекционно-генетической области. Направления племенной работы со скотом мясных пород изменялось в зависимости от требований рынка к продуктивности животных и качеству мяса. В период востребованности в питании человека жиров животного происхождения приоритет был в пользу мелкого компактного скота, склонного к ожирению. Современная племенная работа с мясными породами скота направлена на повышение скорости роста и оплаты корма приростом. Увеличение численности мясного скота в России достигается: за счет ввоза импортного мясного скота, путем расширенного воспроизводства скота мясных пород, создания массивов мясных стад на базе скрещивания молочных и комбинированных пород коров с быками мясных пород. Поскольку численность мясных пород незначительна, то только путем собственного воспроизводства нельзя ускоренными темпами достичь резкого увеличения поголовья мясного контингента и производства говядины. Необходимо более ра-

циональное использование имеющихся мясных пород для расширения и укрепления племенной базы, увеличения численности высококлассных быков-производителей для станций искусственного осеменения. По аналогии с кормовыми центрами, сервисные службы по искусственному осеменению и консультационному сопровождению также является одним из резервов снижения трудовых ресурсов, удешевления конечной продукции.

Все большее распространение как в отечественной, так и зарубежной практике искусственного осеменения крупного рогатого скота, при формировании производственного направления, получает сексированное семя. Данный подход имеет как преимущества: позволяет доводить выход бычков до 90 %, так и недостатки: более высокая стоимость, повышенные требования к компетенции штатного осеменатора, отлаженная автоматизированная система учета животных. В связи с быстро меняющимися условиями работы селекционеров, методами племенной работы, анализом большого количества данных в короткие сроки, организация современной качественной селекционной и племенной работы должна осуществляться с использованием цифровых инструментов. Это позволит в более короткие сроки преобразовывать стадо в заранее запрограммированное направление, для чего необходим регулярный сбор информации от племенных животных об указанных качествах (интенсивности роста, качественным показателям мяса и т.д.) [54; 61; 86].

Одним из направлений комплексной цифровизации агропромышленного комплекса Российской Федерации является создание централизованных информационно-аналитических систем, в том числе и по племенной работе. Стоит констатировать, что на сегодня отсутствует единая информационная база по оперативному учету данных о племенном скоте (сбор информации от племенных хозяйств Минсельхозом России не покрывает информационные запросы в этом направлении), что отрицательно сказывается на развитии цивилизованного отечественного рынка племенных животных. Оцифровка данных в племенной работе и интеграция в рамках единой федеральной государственной информационно-аналитической системы позволит сформировать отечественную базу генетических

ресурсов, вести цифровой оперативный учет племенного скота, обрабатывать большой объем данных, оперативно реагировать на риски, в том числе и санкционные, своевременно разрабатывать и оказывать государственную поддержку.

Технологии производства мяса крупного рогатого скота имеют существенные различия от производственного направления и, соответственно, степень влияния на конечные результаты разные. В качестве основы системы специализированного мясного скотоводства предлагается рассматривать технологию производства прироста живой массы крупного рогатого скота мясных пород, включающую элементы воспроизводства, содержания, доращивания и откорма животных.

Технология мясного скотоводства составляет единый производственный процесс, который объединяет три взаимосвязанных элемента:

1-й элемент – продуктивное стадо для получения и выращивания телят – стадия (система) «корова – теленок». Он включает организацию воспроизводства и получения телят, подсосное выращивание телят до 6–8-месячного возраста (в отдельных случаях до 3–4 месяцев), обеспечивает максимальное сохранение и хорошее развитие молодняка к отъему;

2-й элемент – выращивание молодняка для ремонта, а при необходимости, и для расширения собственного стада;

3-й элемент – доращивание, нагул и интенсивный откорм сверхремонтного молодняка (бычков и телок) и выбракованного взрослого скота [102].

Мясное скотоводство имеет свои специфические особенности:

- коров в мясном скотоводстве не доят;
- полученных телят выращивают до 6–8 месяцев на подсосе;
- после отъема телят от матерей их доращивают и ставят на откорм;
- технология откорма предусматривает максимальное использование естественных и улучшенных пастбищ для содержания коров с телятами и ремонтного молодняка, сочетание нагула с интенсивным откормом молодняка, предназначенного для убоя [178;179].

Одним из факторов, оказывающих прямое влияние на эффективность производства мяса крупного рогатого скота, является живой вес 1 головы скота при

его реализации на перерабатывающие предприятия. Специалисты технологии рекомендуют: «…осуществлять откорм бычков мясных пород до возраста 15–18 месяцев с последующей их реализацией с живым весом 450–600 кг на перерабатывающие предприятия» [99; 122; 153]. Спорным выглядит информация в ряде источников, где говорится, что «…в США средний возраст крупного рогатого скота мясных пород при его поступлении на переработку составляет 2 года, а в Бразилии – 3–4 года. Оптимальный возраст реализации бычков на перерабатывающие предприятия определяется среднесуточными привесами животных, а также текущей ценовой конъюнктурой на мясо крупного рогатого скота и может уточняться с учетом особенностей производства и зоны его размещения» [176; 201].

Согласно информации, представленной на электронном портале Meatinfo.ru: «…организация и развитие специализированного мясного скотоводства в России позволит увеличить объемы производства мяса крупного рогатого скота, повысить его качество и будет способствовать реализации программы импортозамещения в этом важном сегменте продовольственного рынка. Следует отметить, что мясо крупного рогатого скота, произведенное в результате откорма животных мясных пород, по своим вкусовым качествам значительно превосходит мясо-молочных пород скота. Особенно это относится к так называемой «мраморной» говядине, реализация которой позволяет производителям получать более высокие доходы по сравнению с традиционными технологиями мясного скотоводства в нашей стране» [181].

В неразрывной связи с селекционно-генетическими, технологическими, техническими факторами находятся организационно-экономические, объединяющие решение вопросов, связанных с развитием концентрации, специализации и межхозяйственной кооперации производства, оптимизацией размеров ферм и комплексов, организацией и оплатой труда и т.д. [65; 66; 150; 142].

Большое количество хозяйствующих субъектов, участвующих в производстве, и технологические особенности выращивания крупного рогатого скота на мясо, позволили выделить следующие группы по специализации:

- ориентированные на выращивание, доращивание и откорм телят, полученных в мясном скотоводстве;

- занимаются репродукцией телят мясных пород с последующим переводом на откормочные площадки [56; 105].

К первой группе можно отнести комплексы, на которых осуществляется полный цикл производства, начиная от выращивания телят-молочников с 10-30-дневного возраста и заканчивая интенсивным откормом. Как правило, это высокотехнологичные комплексы, применяющие цикличность и поточность производства, основанные на закономерностях формирования мясной продуктивности животных, максимальном использовании механизации, автоматизации с высоким уровнем цифровизации, обеспечивающих высокую производительность труда и комфортность среды для животных. На комплексах этого типа достигаются самые высокие технико-экономические результаты. К числу таких предприятий можно отнести: ООО «СХПК Племенной завод имени Ленина», ООО «Вахитова» Республики Татарстан. Ежегодно откармливают до 2,5 тыс. голов скота, среднесуточные приросты свыше 1000 грамм на голову, себестоимость 1 ц прироста ниже 100 рублей.

В этой же группе представлены предприятия, входящие в состав агрохолдингов, где производство происходит по половозрастным группам. Такая организация откорм реализуется в ХК «Красный Восток».

Отдельную группу представляют хозяйства, занимающиеся мясным скотом, где молодняк после отъема доращивают и откармливают, в основном, на открытых откормочных площадках, или с применением нагула на естественных пастбищах, с заключительным откормом на площадках.

По мнению отдельных авторов, таких как Зеленков П. И., рассматривающих опыт ведущих аграрных стран касательно технологических особенностей мясного скотоводства: «…весь производственный цикл в этой подотрасли можно разделить на две относительно независимые подсистемы. Одна из них может быть представлена специализированными фермами, осуществляющими процессы воспроизводства, подсосное выращивание и доращивание телят после их отъема от

коров. Вторая реализуется на специализированных фермах и комплексах, осуществляющих интенсивный заключительный откорм животных. Возможна также организация производства на фермах и комплексах с полным производственным циклом, объединяющим описанные выше технологические составляющие» [63, С.158].

По словам Т. Е. Романовой, «…размеры животноводческих ферм, на которых организовано производство продукции, подотрасли полного производственного цикла или его двух основных этапов, могут изменяться. Передовой опыт показывает, что воспроизводство и выращивание телят мясных пород крупного рогатого скота по системе «корова-теленок» чаще всего осуществляются на фермах с относительно небольшим поголовьем, а заключительный откорм животных организован на крупных откормочных комплексах» [123, С.23].

Рассматривая влияние факторов на эффективность развития, нельзя не отметить требования и нормы по обеспечению экологической безопасности и сохранению окружающей среды. Все больше внимания в последние годы уделяется вопросам «углеродного следа», что не может не отразиться на развитии отрасли скотоводства. Положительным влиянием на экологию является тот факт, что посредством пастбищного содержания без лишних затрат обрабатываются естественным путем большие площади сельскохозяйственных угодий, в тоже время, ввиду повышенных требований по ветеринарному сопровождению скота, подверженного болезням, через животных происходит и заражение почв. Как следствие, необходимо отвлечение ресурсов на сохранение окружающей среды и соблюдение законодательства по экологии [168].

Таким образом, целесообразность применения различных технологий формирования и воспроизводства стада животных в специализированном мясном скотоводстве требует проведения корректной сравнительной экономической оценки и разработки дальнейших рекомендаций.

К.П. Колотырин, соглашаясь с мнением многих ученых, утверждает, что «…при организации специализированного мясного скотоводства необходимо обеспечивать соблюдение требований к экологичности производственного про-

цесса и производству экологически чистой (органической) продукции. Организация производства с соблюдением требований и норм экологической безопасности позволяет сохранить окружающую среду и снизить производственные затраты в виде выплаты экологических штрафов. Пастбищное содержание маточного поголовья и телят в течение продолжительного периода общего технологического цикла способствует повышению экологичности производственного процесса» [74, С.69].

Одним из ключевых факторов, воздействующих на экономическую эффективность, является повышение производительности труда. При выращивании мяса затрачивается как живой, в виде рабочей силы, так и овеществленный труд, в виде средств производства, который переносится на средства производства [185].

Высокая концентрация и специализация производства, основывающаяся на информационных технологиях (механизации, автоматизации, роботизации и цифровизации производства) требует адекватной квалификации как руководителей и специалистов, так и всего персонала. Значительное место при росте производительности труда имеет повышение материального стимулирования работников, соблюдение режимов труда и отдыха, социальное их обслуживание [127].

При этом каждая группа факторов повышения экономической эффективности производства продукции мясного скотоводства дает синергетический эффект лишь при их комплексном учете и использовании [147].

Расширяя выдвинутые положения, отметим, что авторская позиция в данном вопросе такова, что повышение эффективности мясного скотоводства возможно за счет усиления отдельных факторов в зависимости от производственного направления. К числу системообразующих в специализированном мясном и помесном скотоводстве относятся технико-технологическое перевооружение, государственная поддержка и организационно-экономические и социальные факторы развития.

Однако влияние различных факторов и направлений улучшения деятельности отрасли мясного скотоводства можно определить, лишь анализируя показатели развития данной отрасли, которые позволят произвести исследования в раз-

личных направлениях и выбор показателей в данном случае будет зависеть от цели исследования [147].

1.3 Показатели эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства

Эффективность скотоводства – это комплексное понятие, отображающее влияние различных факторов и определяемое на основании различных показателей. Разработанные показатели наиболее полно раскрывают сущность каждого фактора в отдельности, однако есть моменты, когда полученные показатели затрудняют получение единого ответа об эффективности в целом.

Ряд научных источников выделяют «…технологическую, экономическую и социальную эффективность производства продукции скотоводства» [75; 94; 182].

При этом техническая эффективность отражает сущность использования ресурсов, экономическая - характеризует степень производственных отношений, социальное развитие – уровень жизни [60; 182].

Технологическая эффективность представлена в виде комплекса показателей, отражающих степень использования земельных, трудовых и материальных ресурсов в производстве.

Для оценки экономической эффективности производства продукции скотоводства используются такие показатели, как себестоимость, валовая продукция, прибыль.

Многие экономисты утверждают: «…важнейшими показателями экономической эффективности производства продукции мясного скотоводства (прироста крупного рогатого скота) являются: производительность труда, трудоемкость, материалоотдача, материалоемкость, фондоотдача, фондоемкость, прибыль.

Производительность труда – отношение валового прироста живой массы скота к затратам труда на его производство, то есть результат живого конкретного

труда, эффективность целесообразной производительной деятельности людей в течение определенного промежутка времени. В научной среде есть множество методов расчета производительности труда и нет идеального показателя, подходящего для всех отраслей» [37; 75; 94; 182].

В связи с этим, мы согласны с мнениями многих ученых «…об использовании исчисления производительности труда с помощью натуральных показателей, которые отражают потребленные стоимости и связаны с затратами живого труда. Так, при помощи натуральных показателей, уровень производительности труда в мясном скотоводстве можно измерить в физических единицах, то есть тоннах или центнерах в расчете на единицу затраченного рабочего времени или на одного работника» [76; 115]:

$$П_{тр} = \frac{ВП}{Т} \qquad (2)$$

где: $П_{тр}$ – производительность труда (в деньгах, нормо-часах или натуральном выражении);

ВП – объем произведенной продукции (в деньгах, нормо-часах или натуральном выражении);

Т – время, затраченное на производство объема продукции.

К.Б. Сосновский считает, что «…применение условно-натуральных показателей позволяет шире использовать показатели производительности труда в натуральном выражении, однако в отрасли сельского хозяйства затрудняется сопоставление показателей ввиду широкой специализации» [134].

Трудоемкость - показатель обратный производительности труда, отражающий затраты труда на 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота, который может отличаться в разных хозяйствах и даже отраслях сельского хозяйства из-за различий в уровне механизации, автоматизации, квалификации работников и тд.

Материалоотдача – характеризует производство валового прироста мяса крупного рогатого скота на 1 рубль материальных затрат:

$$М_о = \frac{ВП}{МЗ} \quad (3)$$

где: $М_о$ – материалоотдача (в деньгах, нормо-часах или натуральном выражении);
ВП – объем произведенной продукции (в деньгах или в натуральном выражении);
МЗ – сумма материальных затрат.

Материалоемкость – обратный показатель материалоотдачи, характеризующий отношение материальных затрат к валовому приросту мяса крупного рогатого скота [177].

Важное значение в оценке экономической эффективности имеет показатель фондоотдачи и фондоемкости. Так, в производстве продукции мясного скотоводства участвует техника, здания, сооружения, стоимость которых в себестоимость включается лишь частично в виде амортизационных отчислений, что, с точки зрения структуры себестоимости, мало отражает эффективность их использования.

Фондоотдача – отношение валового прироста крупного рогатого скота к стоимости основных производственных фондов:

$$Ф_{от} = \frac{ВП}{ОС} \quad (4)$$

где: $Ф_{от}$ – фондоотдача (в рублях);
ВП – объем валового прироста крупного рогатого скота (в рубля или в натуральном выражении);
ОС – стоимость основных производственных фондов.

Фондоемкость – показатель, отражающий стоимость основных производственных фондов, приходящуюся на 1 ц прироста живой массы:

$$Ф_е = \frac{ОС}{ВП} \quad (5)$$

где: $Ф_е$ – емкость, руб.

Показатель фондоемкости связан с другими вышеперечисленными показателями материалоёмкости и трудоёмкости, а также энергоемкости и ресурсоемкости.

Ученые экономисты считают, что «…могут использоваться как абсолютные показатели, количество голов каждого вида животных, так и относительные, приведенные к количеству крупного рогатого скота. Анализируются также данные численности животных по возрастным группам. С одной стороны, такой анализ позволяет более точно планировать объемы реализации животноводческой продукции, а с другой – оценивать резервы и ближайшие перспективы развития хозяйства» [134; 182].

В отечественной практике сложилось, что «…в животноводческих хозяйствах, специализирующихся на мясном скотоводстве, в качестве показателя продуктивности используется среднесуточный привес одной головы на откорме. Кроме того, рассчитывается показатель продуктивности по группе животных. На размер этого показателя влияют два фактора: изменение продуктивности по группам скота и изменение структуры поголовья» [63].

В работе И.И. Давлетова говорится, что «…при расчете отдельных показателей, характеризующих эффективность продукции животноводства, следует иметь в виду, что продукция, получаемая в результате производства (выращивания) скота – приплод, прирост, привес. К продукции производства мяса относят вес реализованного для забоя на мясо скота в живом весе, а также мясо в убойном весе. В продукцию мяса в убойном весе входит вес туши без шкуры и субпродуктов 1-й и 2-й категории (головы, нижней части ног и внутренностей). Для целей оценки результатов и анализа бывает необходимо проведение пересчета живого веса скота в убойный. Точный пересчет производят по коэффициентам, учитывающим породу и упитанность скота. Для укрупненных приблизительных расчетов допускается использовать усредненные коэффициенты: по крупному рогатому скоту – 48 %, по свиньям – 65 %, по овцам и козам – 42 %» [58].

В отдельных научных трудах отмечено, что «…важным показателем является суточный привес одной головы на откорме. Этот показатель определяется

как отношение разницы между съемочным (на дату снятия показателей посредством взвешивания или обмера) и постановочным (на дату постановки на откорм или на дату предыдущего взвешивания) весом к сумме кормодней за период откорма. Разумеется, при этом следует делать корректировку на количество голов, отправленных за этот период на реализацию, либо исключать кормодни, приходящиеся на выбывшие головы, либо по каждой группе голов производить отдельный расчет. Производство животноводческой продукции связано с выбытием части поголовья в результате падежей. Данный показатель, естественно, не может планироваться, но анализ его динамики и структуры необходим. Вплотную к оценке потерь животноводческих хозяйств примыкает оценка эффективности ветеринарных мероприятий. Однако факторы, влияющие на уровень падежей, многочисленны и не всегда прямо зависят от объема и качества ветеринарных мероприятий» [63].

Себестоимость сельскохозяйственной продукции является важнейшим показателем экономической оценки использования ресурсов хозяйства. Она отражает результаты использования земельных, трудовых и материальных ресурсов в зависимости от урожайности культур, продуктивности животных, производительности труда и др. Себестоимость – совокупность текущих затрат предприятия на производство и реализацию продукции, складывающаяся из затрат прошлого в виде материальных затрат и затрат живого труда в виде заработной платы, выраженная в денежной форме, это показатель, характеризующий качественную сторону всей производственной и хозяйственной деятельности предприятия [147].

Для анализа эффективности производства мяса крупного рогатого скота используются показатели себестоимости:

- 1 ц привеса;
- 1 ц живого веса крупного рогато скота.

Себестоимость 1 ц живого веса применяется для расчета рентабельности производства мяса крупного рогатого скота. Она рассчитывается как отношение суммы стоимости молодняка на начало года, затрат на приплод, прирост живой массы и покупку молодняка крупного рогатого скота к весу молодняка на начало

года, приплода, прироста живой массы и купленного молодняка крупного рогатого скота за вычетом веса падежа [147].

На уровне сельскохозяйственного предприятия управления себестоимость является одним из важнейших показателей оценки эффективности использования хозяйственных ресурсов, которая достигается сопоставлением плановой и фактической себестоимости единицы произведенной продукции или в сопоставлении фактических затрат с плановыми, пересчитанным на фактический объем выполненных работ. Производственная себестоимость есть текущие затраты, исчисленные в денежном выражении и характеризующие использование природных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов на производство продукции мясного скотоводства. Все производственные затраты делятся на прямые и косвенные. К прямым относятся: расходы на заработную плату работников, занимающихся обслуживанием поголовья крупного рогатого скота, а также стоимость собственных и покупных кормов [147]. Из многочисленных исследований выявлено, что около 75–80 % от общих затрат приходится на прямые затраты, а остальные 20–25 % относятся к общепроизводственным и общехозяйственным расходам: амортизация, износ, ремонт оборудования, лекарства, транспортные расходы и прочие затраты.

В научных источниках представлена следующая классификация видов себестоимости: «…в зависимости от источников данных, используемых для исчисления себестоимости:

- плановая (планово-расчетная);
- фактическая (отчетная);
- провизорная;
- нормативная;
- сметная себестоимость» [24; 47; 69; 161].

При расчетах плановой себестоимости включаются затраты сельскохозяйственного предприятия на производство продукции мясного скотоводства, предусмотренные планом на предстоящий период. Она определяется с учетом приня-

тых норм расхода материальных ресурсов, тарифных ставок и норм выработки, а также плановых показателей производства продукции.

Фактическая себестоимость – это совокупность действительно затраченных средств на производство продукции.

Провизорная (ожидаемая) себестоимость устанавливается на основании фактических данных учета затрат и выхода продукции за 9 месяцев и расчетов ожидаемых затрат и выхода продукции в 4 квартале.

О.В. Максимочкина в своих трудах определяет нормативную себестоимость: «…по нормам расхода материальных ресурсов (сырья, кормов, семян, удобрений, топлива, медикаментов и других материальных ценностей), а также на основании норм затрат труда и расценок по заработной плате, действующих на определенную дату. Нормативную себестоимость рассчитывают на базе текущих норм расхода ресурсов. Сметная себестоимость характеризует затраты на производство конкретных изделий или работ, выполняемых в разовом порядке. Сметная себестоимость составляется, как правило, на капитальный ремонт или строительство отдельных объектов» [98, С.209].

В зависимости от состава затрат, формирующих себестоимость продукции, О.М. Максимочкина выделяет: «… цеховую, включающую прямые затраты и общепроизводственные расходы; характеризует затраты цеха на изготовление продукции;

- производственную, состоящую из цеховой себестоимости и общехозяйственных расходов; свидетельствует о затратах предприятия, связанных с выпуском продукции;

- полную (коммерческую) себестоимость - производственная себестоимость, увеличенная на сумму коммерческих и сбытовых расходов, который характеризует общие затраты предприятия, связанные как с производством, так и с реализацией продукции» [98, С.210].

Согласно методическим рекомендациям по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве (утв. Минсельхозом РФ) «…объектами исчисления себестоимости продукции мясного стада коров с теля-

тами до 8 месяцев являются: приплод, прирост живой массы и живая масса телят до 8 месяцев, а продукции животных на выращивании и откорме - прирост живой массы и живая масса [69, 147].

В мясном скотоводстве приплод оценивается, исходя из живой массы теленка, при рождении и плановой себестоимости 1 ц прироста живой массы 8-месячных телят.

Чтобы определить себестоимость 1 ц прироста живой массы телят в возрасте до 8 месяцев, необходимо к фактической себестоимости телят, учтенных на начало года, прибавить затраты на содержание стада коров с телятами до 8 месяцев (за вычетом стоимости побочной продукции) и стоимость купленного молодняка и эту сумму разделить на вес молодняка, числящегося в этой группе (без павшего молодняка).

Для получения массы всего поголовья к массе молодняка на начало года прибавляют массу поступившего приплода, валовой привес молодняка за год и массу молодняка, приобретенного на стороне. Себестоимость 1 ц живой массы телят в возрасте до 8 месяцев исчисляют в таком же порядке, как и по молочному стаду [147].

Себестоимость одного теленка-отъемыша в восьмимесячном возрасте определяют делением исчисленной фактической себестоимости всех отнятых телят на их количество[147].

В мясном скотоводстве 1 голову приплода оценивают исходя из следующего расчета [69]:

$$С_{пр} = М_{т} \cdot Ф_{с/сть} \qquad (6)$$

где: $C_{пр}$ – стоимость 1 головы приплода в мясном крупного рогатого скота, руб.;
$M_{т}$ – масса теленка при рождении, ц;
$Ф_{с/сть}$ – фактическая себестоимость 1ц живой массы телят в возрасте до 8-ми месяцев прошлого года, руб.

Себестоимость 1 ц прироста телят в возрасте до 8 месяцев исчисляется делением затрат по содержанию основного стада (с телятами до 8 месяцев) за вычетом стоимости молока (по цене продажи) на количество центнеров полученного прироста живой массы телят, включая живую массу приплода [147]:

$$Ф_{с/сть} = (З - с_{тпп})П_{жм} \quad (7)$$

где $Ф_{с/сть}$ – фактическая себестоимость 1 ц прироста живой массы телят до 8-ми месяцев, руб.;

З – затраты по содержанию основного стада мясного скота, руб.;

$С_{тпп}$ – стоимость побочной продукции, руб.;

$П_{жм}$ – прирост живой массы телят до 8-ми месяцев, ц;

Стоимость телят, переведенных в старшую группу, проданных на сторону и оставшихся в основном стаде мясного скота, определяют, исходя их расчета фактической себестоимости 1 ц общей живой массы телят до 8-ми месяцев [147]:

$$Ф_{с/сть} = З + С_{н} + С_{пр} + С_{п} + М_{к} + М_{в} \quad (8)$$

где *З* – затраты по содержанию основного стада мясного скота (за вычетом стоимости побочной продукции);

С – стоимость телят до 8-ми месяцев на начало года;

$С_{пр}$ – стоимость приплода, полученного в текущем году;

$С_{п}$ – стоимость телят, поступивших со стороны;

$М_{к}$ – масса телят до 8-ми месяцев на конец года;

$М_{в}$ – масса выбывших за год телят до 8-ми месяцев.

Себестоимость 1 ц живой массы молодняка старше 8 месяцев и взрослого мясного скота на откорме исчисляют в таком же порядке, как и молодняка на выращивании и откорме в молочном скотоводстве.

Основным показателем экономической эффективности сельскохозяйственного производства выступает сумма прибыли. Прибыль как экономическая категория характеризует финансовый результат предпринимательской деятельности

предприятий. Различают: валовую прибыль, прибыль от реализации продукции и услуг, чистую прибыль [69; 134; 147].

Валовая прибыль – это совокупность объема прибыли предприятия от всех видов деятельности: реализации продукции и услуг; реализации основных фондов и другого имущества; внереализационные доходы и расходы.

Прибыль от реализации продукции и услуг - разница между полученной денежной выручкой и полной (коммерческой) себестоимостью реализованной продукции, товаров и услуг.

Чистая прибыль предприятия – это валовая прибыль за вычетом налогов, не вошедших в себестоимость.

Наряду с прибылью показателями эффективности производства могут служить:

- валовый доход – разница между стоимостью валовой продукции и материальными затратами на ее производство;

- чистый доход – разница между чистым доходом и затратами на оплату труда [147].

Экономическую эффективность производства мяса крупного рогатого скота могут характеризовать показатели отношения прибыли (валового, чистого дохода) на:

- 1 скотоместо;

- 1 $м^2$ производственной площади помещений;

- 1 условную голову крупного рогатого скота;

- 1 руб. стоимости потребленных кормов;

- 1 кормовую единицу;

- 1 руб. основных производственных(потребленных) фондов;

- 1 руб. материальных затрат;

-1 чел. / час и одного среднегодового работника отрасли [147; 160].

Уровень рентабельности – процентное отношение полученной прибыли к полной себестоимости:

$$P = \frac{П_{реал}}{С_{полн}} \cdot 100 \quad (9)$$

где P – уровень рентабельности, %;

$П_{реал}$ – прибыль от реализации продукции;

$С_{полн}$ – себестоимость реализованной продукции.

Для оценки экономической эффективности производства мяса крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях также используется ряд экономических показателей, к которым относятся:

- продукция выращивания скота в расчете на одну голову в год;
- производство мяса крупного рогатого скота (валовой прирост живой массы молодняка, продукция выращивания, реализация крупного рогатого скота) в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий;
- средняя живая и убойная масса одной головы реализованного скота;
- удельный вес реализованного скота высшей и средней упитанности;
- средняя цена реализации крупного рогатого скота;
- затраты кормов на 1 ц прироста живой массы, в том числе концентратов и оплата корма продукцией (отношение прироста живой массы молодняка к затратам кормов) [147; 182].

Таким образом, автор [147] разделяет мнения других исследователей и утверждает, что для оценки экономической эффективности производства продукции животноводства в целом и мясного скотоводства в частности, необходимо использовать как систему натуральных, так и стоимостных показателей, при этом критерия эффективности производства продукции мясного скотоводства могут разниться, что наглядно видно из анализа мнений различных авторов и сводит нас к необходимости интерпретировать систему показателей экономической эффективности производства отрасли мясного скотоводства в обобщающий или совокупный показатель эффективности производства (Рисунок 3).

Рисунок 3 – Система показателей эффективности производства продукции мясного скотоводства*

*Источник: составлено автором

Таким образом, авторская теоретическая позиция экономической эффективности развития отрасли мясного скотоводства как величины, определяющей соотношение полученных результатов деятельности человека, при производстве продукции мясного скотоводства и затрат труда и средств на ее производство с учетом зональных условий размещения и биологических особенностей животных, инновационных технологий содержания, воспроизводства, доращивания и откорма крупного рогатого скота мясных пород, позволила уточнить, расширить и развить теорию данного процесса. Анализ показателей экономической эффективности производства продукции мясного скотоводства позволил определить, что для определения объективной совокупной эффективности по отрасли мясного скотоводства, расчёт показателей технологической и экономический эффективности необходимо проводить отдельно по каждой группе крупного рогатого скота от молочных, специализированных мясных, помесных пород, в том числе, отдельно по этапам производства: на подсосе, доращивании, выращивании и откорме.

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

2.1 Развитие отрасли мясного скотоводства России на современном этапе

За последнее десятилетие произошли существенные изменения как на мировом, так и на внутреннем агропродовольственном рынке. Среди них: введение взаимных санкций, вступление России во Всемирную торговую организацию, реализация государственных программ развития сельского хозяйства, широкое внедрение цифровых технологий, – все это требует более тщательного анализа влияния на отрасль сельского хозяйства. Наглядно это видно по отрасли скотоводства, когда в отсутствии оборотных ресурсов для хозяйственной деятельности, сокращение посевных площадей кормовых культур, налаженных межхозяйственных связей, нестабильной ценовой политикой привело к значительному сокращению поголовья скота (Таблица 3).

В концепции устойчивого развития мясного скотоводства в Российской Федерации до 2030 года приводятся такие аргументы в пользу отрасли: «…потенциал развития мясного скотоводства ЕАЭС – 25 млн голов маточного скота специализированного мясного крупного рогатого скота – это минимум, который может быть на территории 5 стран, что означает:

- введение в оборот свыше 70 млн га сельхозземель (включая предгорья и неудобья) для обеспечения кормами и пастбищами;

- создание и вовлечение в активную экономическую деятельность 200 тыс. фермерских хозяйств (без учета сельхозпредприятий);

- потребность в техническом обеспечении отрасли свыше 1 000 тыс. единиц техники и комплектов оборудования (без учета металлопроката для обеспечения тысяч километров ограждений на пастбищах).

В настоящее время мясное скотоводство – это не только инструмент развития экономики фермерских хозяйств, личных подсобных хозяйств – это фактически изменение экономической ситуации в государстве. И не одна отрасль АПК в России не может позволить себе таким образом двигать эту экономику. Птицеводство, свиноводство исчерпали ресурсы роста, молочное животноводство требует капитальных инфраструктурных затрат, следовательно, они будут развиваться постепенно. Кроме мясного скотоводства подхватить развитие сельских территорий и экономики государства не кому – это вызов перед нами со стороны истории нашей страны» [78].

Таблица 3 – Поголовье крупного рогатого скота в Российской Федерации в хозяйствах всех категорий, млн гол.[4]

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Крупный рогатый скот	18,35	18,3	18,2	18,1	18,08	98,5
В том числе поголовье крупного рогатого скота специализированных мясных и помесных пород	3,35	3,6	3,82	3,85	3,91	117,0
Доля поголовья специализированных мясных и помесных пород в общем поголовье крупного рогатого скота,%	18,4	19,3	21,0	21,2	21,6	+3,2

Сокращение поголовья крупного рогатого скота за последнюю пятилетку, относительно 90-х годов прошлого века и начала 2000-х годов, стабилизировалось на уровне 18 млн голов (на начало 1990-х 57 млн. голов). На фоне снижения общего поголовья крупного рогатого скота по всем категориям хозяйств на 1,5 процента или 258,9 тыс. голов доля специализированного мясного и помесного скота выросло на 17 % и доля в общем поголовье достигла 21,6%.

[4] Здесь и далее составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики [159]

Влияние внешних и внутренних факторов, рассмотренных в теоретической части, отразилось на численном составе поголовья по категориям сельскохозяйственных товаропроизводителей (Рисунок 4).

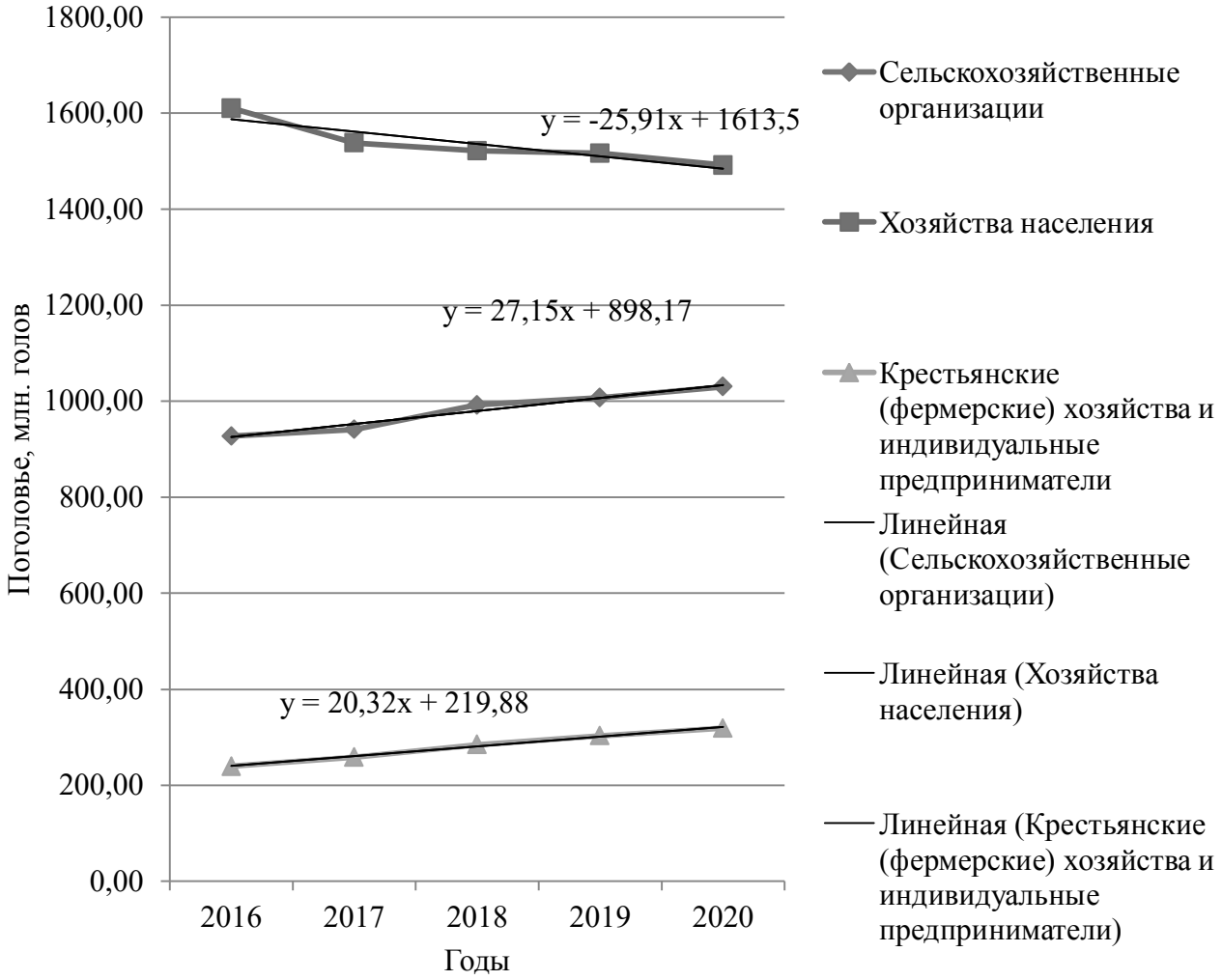

Рисунок 4 – Поголовье крупного рогатого скота по категориям хозяйств РФ, млн гол.

*Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики [159].

Проведенные исследования трендов динамики поголовья крупного рогатого скота по категориям производителей показывают, что ежегодное сокращение в сельскохозяйственных организациях составляло 119 тыс. гол., в хозяйствах населения на 280 тыс. гол., при ежегодном росте в крестьянских фермерских на 140 тыс. гол.

Несмотря на продолжающееся сокращение крупного рогатого скота в целом по всем категориям хозяйствования, это остается одним из серьезных источников дополнительного дохода для сельского населения и считается перспективным направлением для крестьянских фермерских хозяйств, ввиду меньших инвестиционных вложений (на откормочное поголовье, корма), минимальных затрат труда, отсутствием необходимости капитальных строений, а также стимулированием посредством федеральных и региональных мер поддержки.

Наращивание поголовья в крестьянских (фермерских) хозяйствах, наряду со снижением в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения, отразилось и на валовом производстве мяса (Таблица 3).

Таблица 3 – Производство мяса крупного рогатого скота на убой в живом весе в Российской Федерации в хозяйствах всех категорий, тыс. т.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Мясо крупного рогатого скота,	2777,2	2738,1	2798,4	2827,1	2840,4	102,2
в т.ч. от мясного и помесного направления;	327,7	339,0	359,5	409,5	425,4	129,8
доля мяса крупного рогатого скота в общем объеме мяса скота,%	20,0	18,9	18,8	18,6	18,2	-1,8

При незначительном росте в валовом производстве мяса крупного рогатого скота, за последние пять лет, рост производства говядины от специализированных мясных и помесных пород составил 29,8%. Сокращение поголовья крупного рогатого скота повлекло за собой изменение структуры мясного баланса в стране. Снижение доли мяса крупного рогатого скота в общем объеме мяса скота и птицы на 1,8 пп происходит, в большей степени, за счет промышленного птицеводства страны (рост на 73 %) и свиноводства (рост на 62,5 %), что отличает эти отрасли от скотоводства более высокими сроками окупаемости инвестиционных вложе-

ний, возможностью организации производства на индустриальной основе, доступностью для большей части населения страны.

Рисунок 5 – Производство мяса крупного рогатого скота на убой в живом весе по категориям хозяйств РФ, тыс. тонн.

*Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики [159]

Ежегодный темпы роста производства мяса крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях на 27 тыс. тонн и крестьянских фермерских хозяйствах на 20,3 тыс. тонн, позволили перекрыть отрицательную динамику в хозяйствах население, где за последние 5 лет производство снизилось на 118,8 тыс. тонн (Рисунок 5).

Анализ данных Национального доклада «О ходе и результатах реализации в 2020 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» свидетельствует о неравномерном развитии мясного скотоводства по стране.

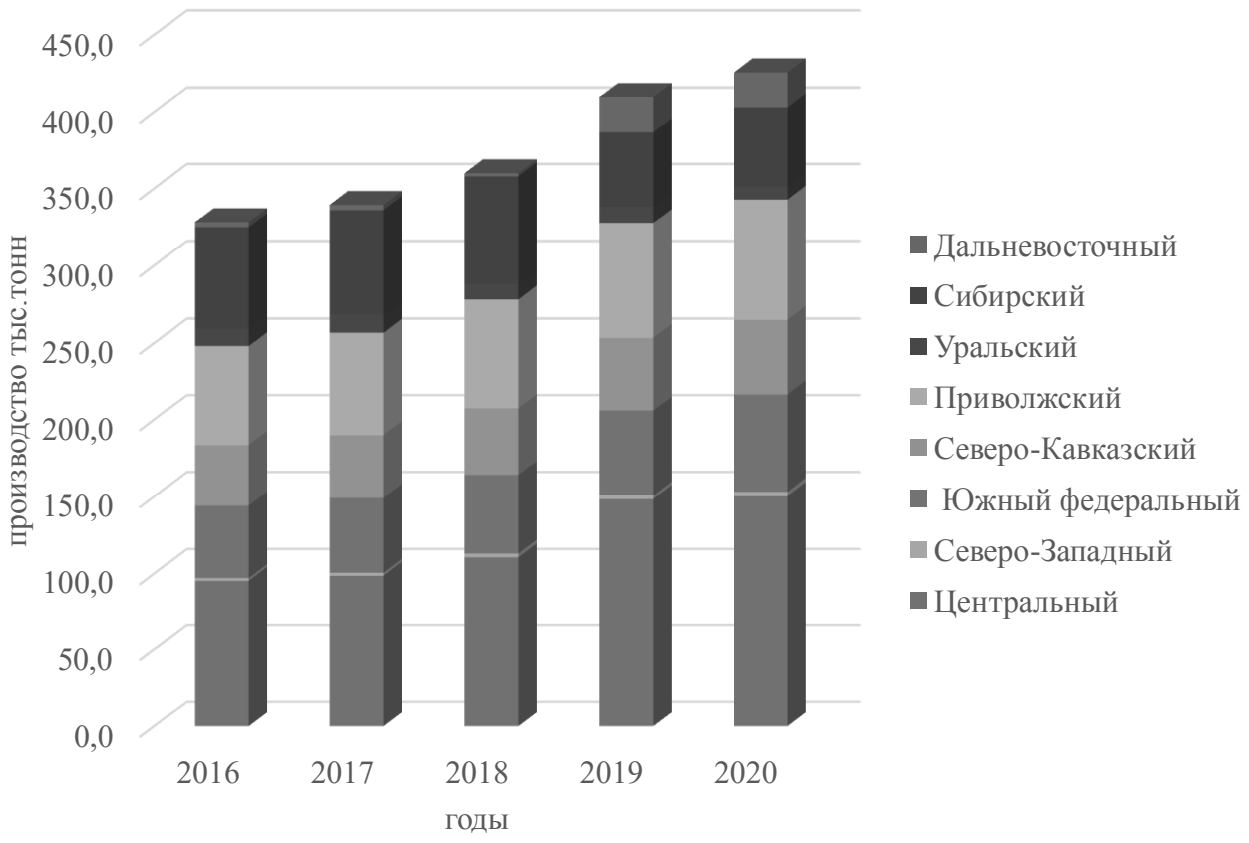

Рисунок 6 – Производство мясного и помесного крупного рогатого скота на убой (в живом весе) РФ, тыс. тонн.

*Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики [159].

Более одной трети или 150,3 тыс. тонн производства мясного и помесного крупного рогатого скота сосредоточено в Центральном федеральном округе при товарном поголовье специализированных мясных пород 299,5 тыс. голов. В тоже время в Южном федеральном округе при 252,1 тыс. голов товарного поголовья специализированных мясных пород производство всего 63,2 тыс. тонны, что сви-

детельствует о неполном использовании генетического потенциала животных и возможных объема наращивания производства качественного мяса, используя более благоприятные природно-климатические условия и более дешевые пастбищные корма.

Производство говядины в Российской Федерации, в основном, базируется на использование сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота молочных и комбинированных пород и только 15% мяса получают от товарного поголовья скота специализированных мясных пород и их помесей [114].

За последнее десятилетие произошел существенный рывок в насыщении рынка отечественным мясом при одновременном сокращении импортных поставок и расширении зарубежных рынков сбыта. Главным результатом реализации государственной политики в области сельского хозяйства явилось обеспечение продовольственной независимости по мясу к началу 2019 годов. При потреблении населением страны мяса в 11 млн тонн 10,6 млн тонн было обеспечено за счет отечественного производства.

Проведенный анализ обеспеченности населения Российской Федерации по видам мяса, согласно рекомендациям по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, утвержденным приказом Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614, показывает 100 % самообеспечение к 2019 году по мясу, в основном, за счет крупнотоварного свиноводства и птицеводства, 141,7% и 109,4%, соответственно (Таблица 4).

Таблица 4 – Обеспеченность населения Российской Федерации мясом крупного рогатого скота за 2016–2020 годы (по рекомендованным нормам потребления), %

Виды мяса	2016	2017	2018	2019	2020	Отклонение (+; –)
Крупный рогатый скот	55,2	54,1	53,4	54,8	55,1	-0,6
Всего мясо скота и птицы	90,2	93,2	97,6	100,6	101,7	+35,3 п.п

На дальнейшие перспективы развития мясного скотоводства в России серьезное влияние может оказать и тенденция наращивания производства говядины в Казахстане, Китае, Узбекистане, Таджикистане и Грузии за счет увеличения телок и нетелей мясных пород крупного рогатого скота. По мнению генерального директора Национального союза производителей говядины Романа Костюка, для России возможны два сценария развития: отрицательный и положительный. С одной стороны, это может негативно отразиться на развитии сельских территорий, за счет того что огромные площади не задействованных сельскохозяйственных угодий не будут введены в оборот. С другой, при условии гибкости агробизнеса, своевременной переориентации на взаимодействие и сотрудничество с соседними государствами, применение мер государственной поддержки и регулирования может послужить серьезным резервом для развития мясного скотоводства [82].

Проведенный анализ современного состояния отрасли мясного скотоводство в Российской Федерации позволил определить два направления развития. Первый – создание стад специализированного мясного направления. В 2020 году поголовье крупного рогатого скота специализированных мясных пород и помесного скота в хозяйствах всех категорий составило около 3,91 млн голов. Доля специализированного мясного и помесного скота составляет 21,6 % общего поголовья крупного рогатого скота. В структуре производства на убой во всех категориях хозяйств доля продукции от специализированного мясного и помесного скота достигла 18,3% [92].

Мясное скотоводство нашей страны располагает обширным генофондом, включающим многие известные породы мира. В таблице 5 представлен породный состав и абсолютная динамика численности племенного поголовья в мясном животноводстве за период 2016–2020 годы в Российской Федерации.

В то же время внутреннее производство может обеспечить только 54,8 % потребности по мясу крупного рогатого скота, при этом наблюдается тенденция к снижению обеспеченности по данному показателю в целом по стране. Соответственно, для покрытия дефицита по самообеспечению говядиной в 1,3 млн тонн и

выхода на внешние рынки с конкурентным предложением, маточное поголовье мясных пород крупного рогатого скота необходимо кратно увеличить.

Таблица 5 – Породный состав и абсолютная динамика численности племенного поголовья в мясном животноводстве в Российской Федерации за 2016–2020 гг., гол.[5]

Порода	2016	2017	2018	2019	2020
Абердин-ангусская	10904	23167	93075	108126	100002
Калмыцкая	125656	151157	127100	133364	133472
Герефордская	47992	70460	62075	66016	59249
Казахская белоголовая	40392	48036	44319	42616	41853
Лимузинская	3681	6016	4546	3723	3110
Галловейская	1193	1717	2124	2329	2471
Обрак	2141	3446	1813	2024	2617
Шаролезская	3638	5272	2141	1224	1448
Салерс	907	1319	685	-	-
Симментальская мясная	1750	1896	1753	834	764
Русская комолая	796	884	347	477	486
Бланк-блюбельж	-	-	-	-	263

Основными многочисленными породами являются: абердин-ангусская, калмыцкая, герефордская и казахская белоголовая. Относительная численность этих пород составляет около 97 % животных в мясном скотоводстве. За последние годы произошло значительное увеличение поголовья абердин-ангусской породы с 10904 до 100002 голов или в 10 раз. Основное поголовье абердин-ангусской породы сосредоточено в Центральном ФО (Брянская, Воронежская, Калужская и Тверская области). Лидирующим хозяйством по разведению данной породы является племенной репродуктор ООО «Брянская мясная компания» Брянской области с поголовьем крупного рогатого скота абердин-агусской породы 51326 голов, что составляет 51,3% от общего поголовья данной породы.

Калмыцкая порода на протяжении всего периода занимает наибольшую долю мясного скота в племенном животноводстве, и за 2020 год поголовье составило 133472 голов или 37,2 %. В Республике Калмыкия находится основное поголовье племенного крупного рогатого скота калмыцкой породы, что составляет 44%

[5] Составлено автором на основе данных Минсельхоза России [114]

от общего поголовья данной породы. Племенное поголовье сосредоточено в 24 племенных организациях.

Остальные породы: лимузинская, галловейская, обрак, шаролезская и салерс имеют меньший удельный вес. Лимузинская порода имеет значительную долю в поголовье мясного скота в данной группе и занимает от общей численности 0,9 % или 3110 гол. Постепенное увеличения племенного скота с 2016 года наблюдается в галловейской породе с 1193 до 2471 голов, что способствует стабилизации качественных характеристик по данной породе.

В 2016 произошел значительный рост племенного поголовья пород шаролезской и обрак, а к 2019 году – уменьшение. Данный «скачок» поголовья мясного направления продуктивности можно связать с принятием Государственной программы развития сельского хозяйства на 2008–2012 гг., но природно-климатические факторы, условия кормления и содержания не позволили этим породам конкурировать с более распространенными [125; 140; 175].

Кроме того, снижение численности племенных животных зависит в немалой степени от статуса хозяйств, которые получили или, в последующем, не смогли его подтвердить. Примером служит порода салерс, данные по которой за последние два года отсутствуют.

Территориальные и климатические особенности России позволяют в настоящее время заниматься мясным скотоводством в 59 регионах во всех Федеральных округах.

На рисунке 6 представлена относительная численность племенного мясного скота по Федеральным Округам в Российской Федерации за 2019 года.

По результатам бонитировки за 2019 год, общая численность племенного мясного скота составила 359,0 тыс. голов, принадлежащих к 12 породам. Все Федеральные округа представлены поголовьем специализированных мясных пород. Основным Федеральным округом по разведению мясного скота остается Южный ФО – 28,8%. Следует отметить высокий удельный вес поголовья в Центральном ФО 21,8%. В Дальневосточном ФО, Приволжском ФО и Сибирском ФО численность племенного мясного скота составляет 11,0 %, 10,1 % и 10,9 % соответствен-

но. Незначительный процент (4,2%) в разведении мясного скота занимает Северо-Западный ФО.

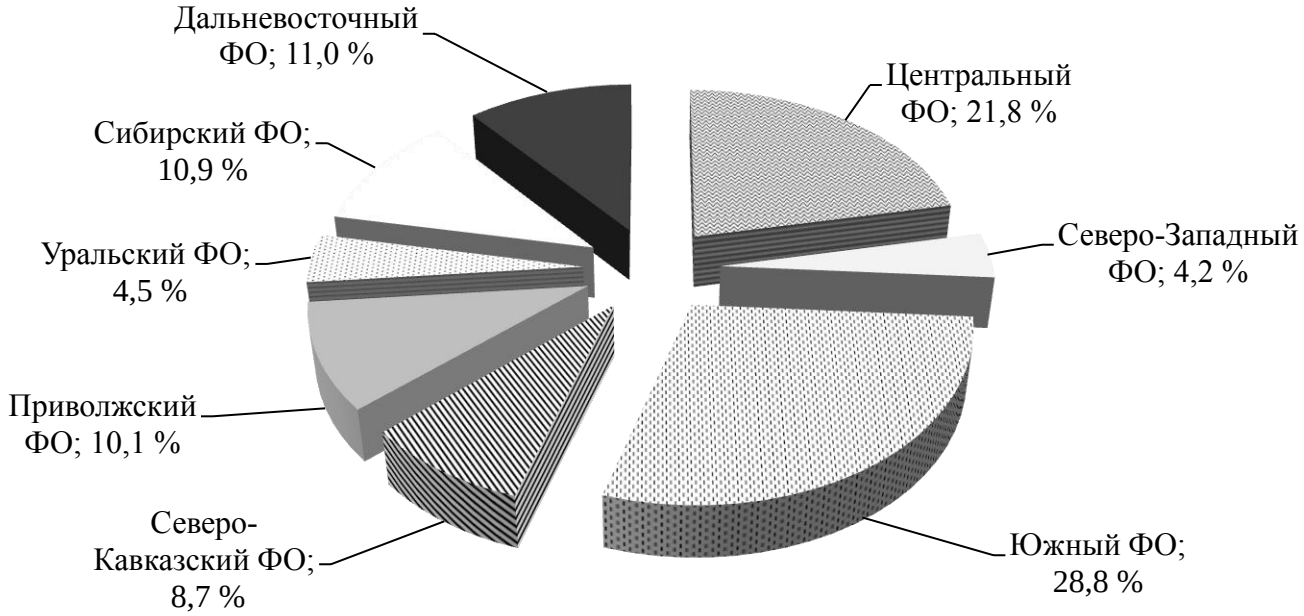

Рисунок 6 – Относительная численность племенного мясного скота по Федеральным округам в Российской Федерации в 2019 г.*

* Источник: составлено автором на основе данных Минсельхоза России [114]

Количественный состав племенного ядра, особенно отечественных пород, не более 1/3. Это крайне низкий показатель для наращивания производства качественной говядины, зависящий не только от самого ввозимого в страну племенного поголовья, но и сопутствующих технологий и затрат на содержание и выращивание.

Увеличение производства говядины в мясном скотоводстве – это более глубокое использование генетического потенциала животных специализированных мясных пород, ускоренное их размножение, а также применение рациональной технологии воспроизводства стада, выращивание телят по системе «корова-теленок», интенсивный нагул и откорм молодняка до высоких весовых кондиций.

Второе направление – широкое применение промышленного скрещивания коров молочных пород с быками-производителями мясных пород. Достижения науки и реализация на практике являются убедительным доказательством. Данный метод применим в большей степени крупными сельскохозяйственными

предприятиями и агрохолдингами. В тоже время одним из незадействованных резервов является категория фермерских хозяйств. Преимуществом здесь выступает более длительный хозяйственный срок эксплуатации коров по сравнению с крупным бизнесом и производство одного вида продукции. Это реализуемо при условии развитой сети предприятий, оказывающих услуги по искусственному осеменению.

Это выращивание помесных животных. И. Давлетов в своих трудах приводит доводы, что «…молодняк, полученный методом такого скрещивания, по сравнению со сверстниками районированных пород, обладает повышенной на 10–15 % энергией роста, расходует на 8–10 % меньше кормов на единицу прироста живой массы, характеризуется большим убойным выходом (58–60 %) и лучшим качеством мяса. Расчеты показывают, что с каждой головы помесного молодняка можно дополнительно получать по 40–50 кг мяса, и в товарных хозяйствах можно использовать быков мясных пород для осеменения до 20 % коров» [57, С.67].

Целью мясной технологии является получение возможно больших привесов при минимизации затрат на единицу продукции, поэтому основная задача хозяйств – это максимально разумное снижение расходов, а не получение максимальных привесов с неоправданными затратами кормов.

Получить большие привесы возможно за счет подсосного метода содержания молодняка, при котором теленок за период подсоса выпивает не менее 1 т молока против 350 кг. Другой важный резерв – это применение стартерных кормов и явления гетерозиса [110].

Разведение мясного скота требует создания соответствующей кормовой базы. Основная задача – удовлетворить потребность мясного скота в зеленых кормах за счет культурных пастбищ на 50 %, остальную половину – за счет естественных пастбищ и посевов однолетних трав.

Ученые Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства в своих трудах приводят такие доводы, что «…период пастбищного содержания в условиях нашей страны ограничен 150 днями – с 15 мая по 15 октября. В остальные 215 дней мясной скот приходится содержать в стойлах. Поэтому в со-

став травосмесей при создании культурных пастбищ для мясного скота следует включать виды и сорта многолетних трав, быстро отрастающих весной и после очередных стравливаний, устойчивых к выпасу. При этом каждая трава должна быть стравлена в оптимальной фазе развития – в конце фазы кущения – начале выхода в трубку у злаковых и стеблевания – начале бутонизации у бобовых. Для мясного скота для обеспечения пастбищного содержания потребуется 1,12 га кормовых площадей, в том числе 0,4 га культурных, 0,55 – естественных пастбищ и 0,18 – посевов однолетних трав, а с учетом заготовки кормов на стойловый период – 2,20 га» [112, .47].

Мы разделяем мнение ученых, что «…при важнейших технологических элементах туровые отелы, дешевое кормление и содержание маточного поголовья в стойловый период, система содержания скота на огороженных пастбищах летом являются основой малозатратной технологии, которая позволяет получать к отъему здоровых и дешевых телят, что при дальнейшем интенсивном их выращивании и откорме гарантирует рентабельность производства говядины» [63, С.212].

В целях достижения показателей самообеспеченности и расширение рынков сбыта за рубежом, с учетом выше предложенных направлений развития рынка мясного скотоводства разработана схема перспективной организации производства говядины в Российской Федерации (Рисунок 7).

Предложенная схема отражает источники производства говядины из расчета имеющегося поголовья в стране 7,9 млн коров (2019 год). Как видно, 6,7 млн коров относятся к молочным и молочно-мясным породам, а 1,2 млн – к специализированным мясным. 20 % худших по продуктивности коров могут быть скрещены с производителями мясных пород для получения помесного молодняка с более высокой мясной продуктивностью.

При выходе 85 % телят ежегодное поступление молодняка составит 4,59 млн голов, из которых бычки (2,25 млн) будут выращены на мясо. Для ремонта поголовья коров потребуется 1,95 млн телок, 345 тыс. (15 %) худших подлежат выбраковке на мясо. На мясо пойдут все: бычки (546 тыс.) и 25 % телок, полученных от промышленного скрещивания. Остальные 431 тыс. телок будут повторно

скрещены с быками мясных пород и 144 тыс. трехпородных помесей от них пойдут на откорм. При аналогичном расчете по поголовью мясных коров, ежегодно 485 тыс. бычков и 76 тыс. телок будут пополнять убойный контингент.

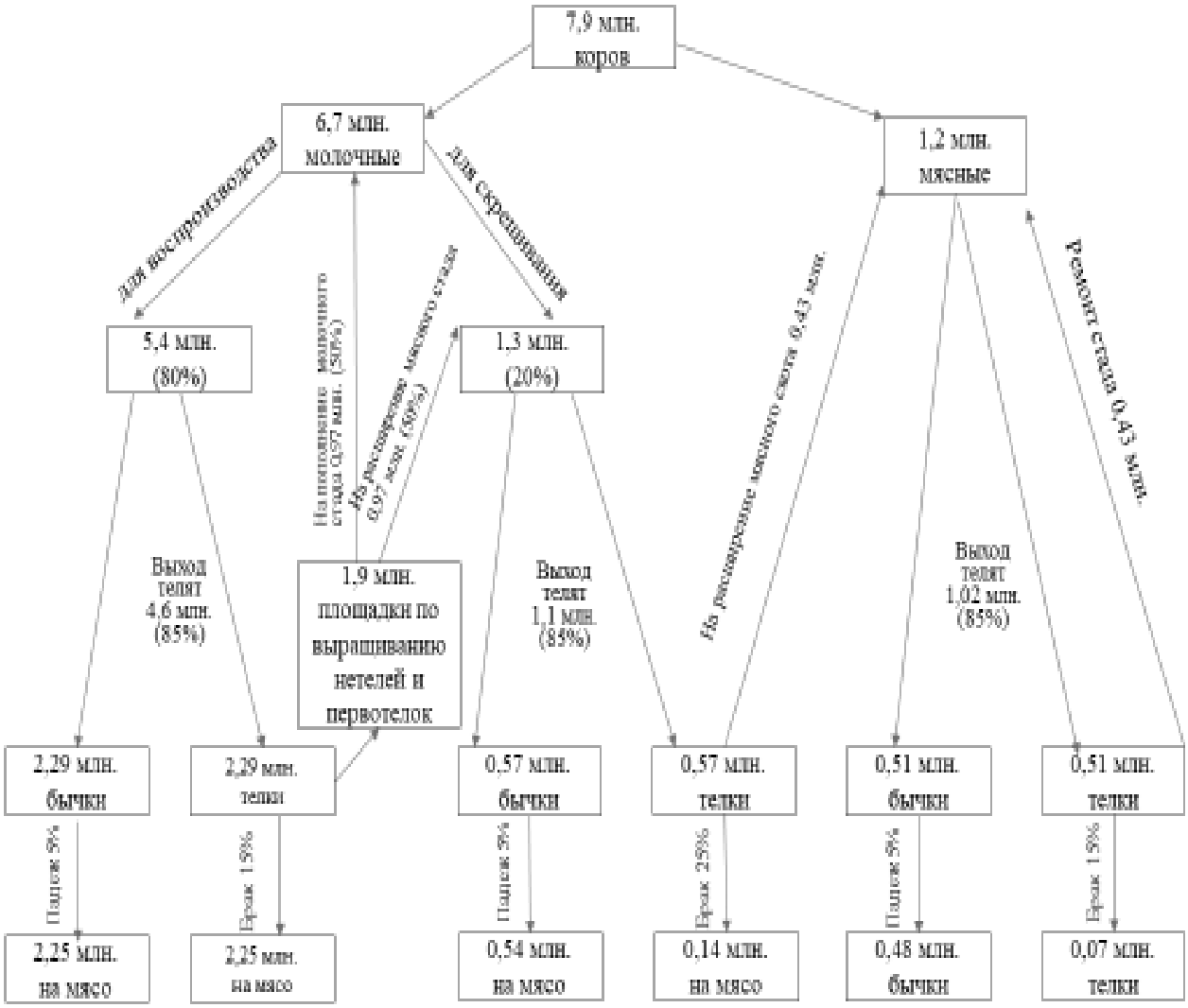

Рисунок 7 – Схема перспективной организации производства говядины в Российской Федерации

* Источник: разработано автором на основе данных Минсельхоза России [114]

Таким образом, из общего убойного контингента свыше 4 млн голов молодняк молочных и молочно-мясных пород составит 63%, помеси от скрещивания с мясными породами – 28% и молодняк специализированных мясных пород – около 9%. К этому следует добавить ежегодно выводимых из стада коров, в связи с низкой продуктивностью и другими причинами.

Учитывая, что темпы текущего развития отрасли не более 1,5% в год, предлагаемая организация производства говядины позволит ежегодно вводить до 1,5 млн голов маточного поголовья мясных и помесных пород.

Проведенный анализ современного состояния развития отрасли мясного скотоводства позволяет сделать вывод, что за последнюю пятилетку произошло закрепление и стабилизация отрасли, при одновременном насыщении внутреннего спроса страны отечественной говядиной. В тоже время не решены вопросы зависимости от зарубежной селекции, высокой доли импортного скота в общем поголовье. Внимание к отрасли со стороны государства позволила ввести высокотехнологичные производства выращивания и откорма специализированного мясного скота, но стоит констатировать, что это единичные проекты. До сих пор отрасль остается инвестиционно низко привлекательной наряду с другими отраслями животноводства. Не в полной мере используется потенциал огромных резервов естественных кормовых угодий на большей части территории страны. Безусловно, дальнейшее устойчивое развитие отечественного мясного скотоводства должно строиться на равноправных отношениях между агрохолдингами, фермерскими хозяйствами и перерабатывающими предприятиями.

Анализ деятельности отдельных субъектов Российской Федерации и сельскохозяйственных организаций показал наличие значительных резервов повышения эффективности, в том числе за счет реализации племенного мясного скота на Евразийском континенте, которые раскрыты в следующем разделе на примере Республики Татарстан.

2.2 Производственно-экономические условия функционирования отрасли мясного скотоводства и тенденции ее развития в Республике Татарстан

Несмотря на предпринятые меры по выводу животноводческой части аграрного сектора экономики из кризисной ситуации уровень его развития оставляет

желать лучшего, что предусматривает решение проблемных вопросов на макроэкономическом, региональном уровнях и на уровне конкретных сельскохозяйственных формирований. Для обоснования системы мер по стабилизации, а в дальнейшем и ускоренного развития животноводства рассмотрим состояние изучаемой проблемы на примере Республики Татарстан, которая является одним из ведущих регионов по уровню развития сельского хозяйства.

Республика Татарстан – один из немногих субъектов Российской Федерации, где за время проведения реформ в аграрном секторе экономики смогли сохранить достаточно высокий уровень природно-экономического потенциала в сельскохозяйственном производстве. Она занимает 2,3% всех сельскохозяйственных угодий страны, 4,5 млн га, при этом на долю валовой продукции сельского хозяйства приходится 4,7 %.

Социально-экономические преобразования, попытка резкого перевода экономики на рыночные рельсы ничего положительного для развития страны не принесли. Особенно резко проявились проблемы как в аграрном секторе в целом, так и во всех отраслях сельского хозяйства. Все это поставило под угрозу продовольственную безопасность страны и потребовало принятия кардинальных мер по восстановлению отечественного сельскохозяйственного производства. Определенные положительные тенденции стали проявляться после начала реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и государственной Программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы, рассчитанных, в основном, на достижение высоких результатов в животноводстве.

Скотоводство являлось всегда традиционной и системообразующей отраслью в сельском хозяйстве республики, на долю которой в валовом объеме производства (или товарной продукции) сельскохозяйственной продукции приходится до 1/3. Уже в начале 60-х годов XX века поголовье крупного рогатого скота в республике превысило 1 млн голов и не опускается ниже этой отметки до сих пор.

Исторические предпосылки, государственное регулирование, научно-технический прогресс, формирование новых рынков продукции и многие другие

факторы влияли как на количественный состав крупного рогатого скота, так и на его содержание.

Динамика изменения поголовья крупного рогатого скота и коров в хозяйствах всех категорий в Республике Татарстан за 2016–2020 годы по категориям хозяйств представлен на рисунке 8.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан, за последние сто лет поголовье в республике имело 3-х кратное отличие: от 609 тыс. голов в 1916 году до максимальных 1697,7 тыс. голов в 1987 г. [143]. После распада СССР развитие сельского хозяйства в стране не только остановилось, но и по многим показателям откатилась на уровень 60–70-х годов. Неопределенность в стране, отсутствие сбалансированной аграрной политики в первую очередь сказались на сокращении численности крупного рогатого скота.

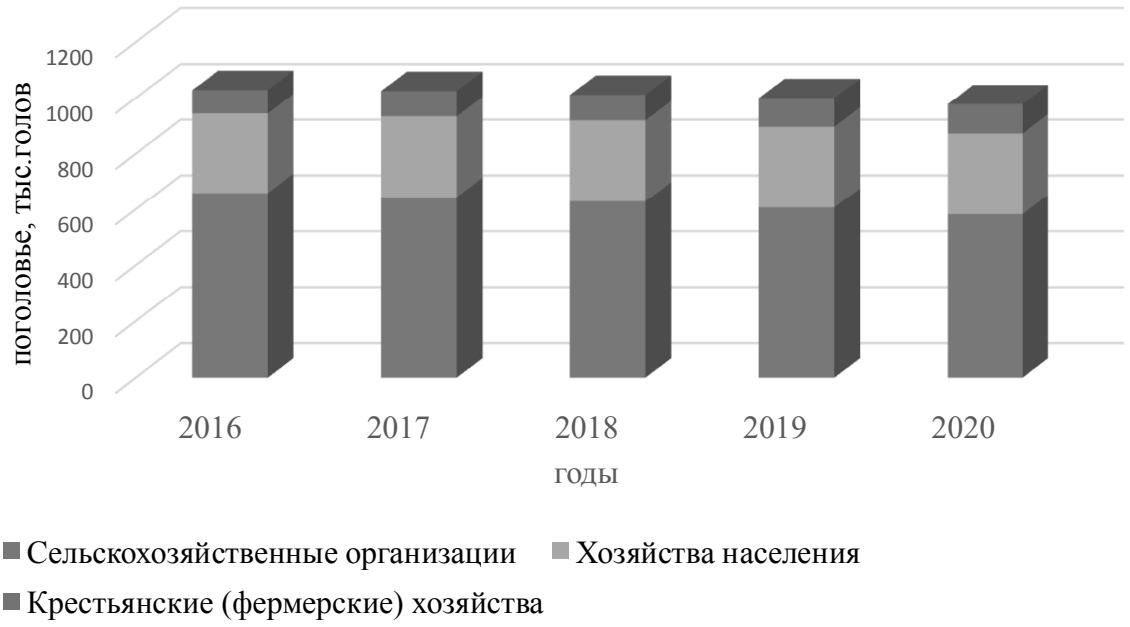

Рисунок 8 – Поголовье крупного рогатого скота в Республике Татарстан, тыс. голов

* Источник: составлено автором по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [159].

По итогам 2020 года, поголовье крупного рогатого скота составило 978,8 тыс. голов в том числе коров 336,5 тыс. голов, но оно продолжает сокращаться. За последние десять лет с 2010–2020 год выбыло 123,5 тыс. голов из основного стада крупного рогатого скота в том числе 92,5 тыс. голов коров.

Наибольшее сокращение поголовья за анализируемый период пришлось на сельскохозяйственные организации – 127 тыс. голов, в основном откормочного поголовья, которое в хозяйствах традиционно служит источником для пополнения оборотных ресурсов.

Низкие закупочные цены на молоко при высокой трудоемкости процесса производства в сравнении с относительно стабильными ценами на мясо крупного рогатого скота при меньших затратах в хозяйствах населения, изменило направление с молочного на откорм в данном секторе. На долю коров приходилось 52,9 % в 2010 году в общем поголовье крупного рогатого скота, к 2020 году на коров приходилось 36,6 %, выбыло 55,4 тыс. голов. В целом, общероссийскую тенденцию сокращения поголовья в хозяйствах населения удалось приостановить за счет принятия республиканского закона по поддержке личных подсобных хозяйств, в рамках которой возмещаются затраты на приобретение поголовья крупного рогатого скота, ветеринарное сопровождение, строительство мини-ферм, доильные аппараты, частично корма. При положительной черте в гибкости хозяйств населения в реагировании на изменения как окружающей среды, так и конъюнктуры продовольственного рынка, малые формы хозяйствования не располагают достаточными собственными средствами для привлечения инновационных технологий и обновления парка техники и оборудования.

Федеральные и республиканские программы развития крестьянских (фермерских) хозяйств повлияли положительно на динамику поголовья в данной группе, плюс 38,1 тыс. голов крупного рогатого скота. К преимуществу данной формы ведения хозяйства можно отнести низкую себестоимость производимой продукции животноводства при более объемной государственной поддержке.

За анализируемый период существенные изменения произошли в мясном балансе Республики Татарстан (Рисунок 9).

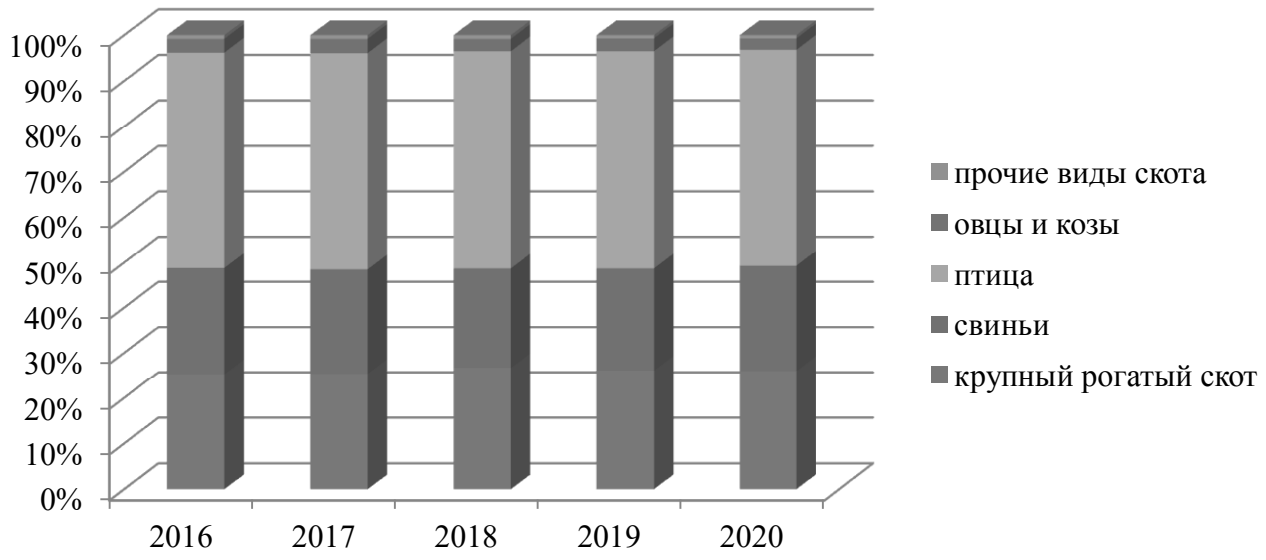

Рисунок 9. Структура производства скота и птицы на убой в хозяйствах всех категорий Республике Татарстан, тыс. голов.

* Источник: составлено автором по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [159]

При ежегодном увеличении производства мяса по всем категориям хозяйств республики на 1,5–2 % незначительно выросла доля мяса крупного рогатого скота: с 25,3 % в 2016 году до 26,0 % в 2020 году.

На это повлияли, в первую очередь, темпы наращивания поголовья в агрохолдингах как за счет приобретения молодняка скота для откорма в соседних субъектах страны, так и расширенного воспроизводства самих предприятий.

К числу крупных игроков по производству и реализации на рынке мяса крупного рогатого скота среди сельскохозяйственных организаций республики можно отнести холдинговую компанию АО «КВ Агро» – 14,6 тыс. т.; «Ак Барс» – 8,5 тыс. т; ООО «АПК Продовольственная программа» – 6,9 тыс. т. В целом, на долю сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством, доращиванием и откормом крупного рогатого скота приходится 71 %.

При этом результаты производства и, что особенно важно, эффективность производства отличается значительно по природно-экономическим зонам республики.

Показатели в разрезе районов по природно-экономическим зонам приведены в приложении А. Одной из особенностей ведения сельского хозяйства в республике – это высокая плотность скота (Таблица 6).

Таблица 6 – Производственные показатели сельскохозяйственных организаций в отрасли мясного скотоводства по природно-экономическим зонам Республики Татарстан*[6]

Природно-экономические зоны Республики Татарстан	Плотность скота, голов на 100 га сельскохозяйственных угодий					Производство мяса, ц на 100 га				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Казанская пригородная	21	19	20	17	18	22,6	22,4	21,8	23,4	22,1
Нижнекамская пригородная	18	19	18	18	16	21,7	21,2	23,2	22,4	21,4
Юго-Восточная	16	17	15	16	14	19,3	17,9	20,2	20,6	17,8
Закамская	17	17	16	17	19	25,8	19,6	20,1	20,9	21,4
Предкамская	30	30	28	30	32	34,6	41,1	41,2	46,0	53,9
Предволжская	18	19	15	18	20	21,7	25,0	20,5	25,2	25,6
В среднем по Республике Татарстан	20	21	19	20	20	24,8	24,1	25,4	26,5	27,0

В среднем, за 2020 год в сельскохозяйственных организациях этот показатель составил 20 голов на 100 га сельскохозяйственных угодий, при среднем значении по стране 7 голов.

В разрезе природно-экономических зон республики наименьшее количество скота содержится в Юго-Восточной зоне, где сосредоточено в основном нефтехимическое производство и большая часть трудоспособного населения занята именно в этих отраслях.

Другой характерной особенностью республики в ведении сельского хозяйства, а особенно животноводства, является повышенная роль крупных сельскохозяйственных организаций в конце 90-х годов XX века и начале 2000-х годов.

[6] Составлено автором по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [159]

Это было связано не с упадком личных хозяйств населения и неразвитостью фермерства, как в большинстве нечерноземных регионов страны, а с концентрацией производства на гигантских агрохолдингах, площадь пашни некоторых (ОАО «Вамин», ОАО «Золотой колос») достигала 400–500 тыс. Агрохолдинги, при стимулирующей политике как Правительства Российской Федерации, так и Республики Татарстан, стали главной системообразующей частью агропромышленного комплекса, позволившей, в отличие от других регионов России, затормозить в начале 2000-х годов падение поголовья скота и уменьшение посевных площадей. В тоже время низкая управляемость ввиду гигантских размеров стала одной из причин банкротства многих холдингов и, как следствие, отсутствие долгосрочной стабильности в производстве, ввиду частой смены собственников активов, отражалась на результатах производства.

Напротив, в районах, где сохранилось землепользование в размерах 5–10 тыс. га, развитие происходило за счет собственных инвестиций, без привлечения заемных средств, следовательно, здесь и высокие результаты производства. К ним можно отнести ряд районов Предкамской зоны: Балтасинский и Кукморский, где плотность скота достигает 45–50 голов на 100 га сельскохозяйственных угодий, производство 70–75 ц на 100 га сельскохозяйственных угодий, что практически в 2,5 раза выше среднереспубликанского уровня.

Несмотря на высокие производственные показатели в среднем по республике, финансовые результаты остаются крайне низкими: у большинства производителей мяса крупного рогатого скота убыток.

На основании форм отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Республики Татарстан был проведен анализ производственно-экономических показателей отрасли мясного скотоводства. В таблице 7 представлены производственные показатели, а также структура затрат при производстве мяса крупного рогатого скота от молочных и мясных пород в динамике за 2016–2020 годы.

Таблица 7 – Производственно-экономические показатели отрасли мясного скотоводства сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан[7]

Показатель	2016		2017		2018		2019		2020	
	животные на выращивании и откорме по направлениям продуктивности									
	молочный	мясной	молочный	мясной	молочный	мясной	молочный	мясной	молочный	мясной
Среднегодовое поголовье, тыс. голов	427,2	8,7	446,1	7,5	380,7	6,3	383,3	4,7	373,9	5,9
Среднесуточный привес, г.	469	588	464	586	546	620	552	632	552	541
Затраты всего, млрд руб.	10,2	0,26	10,5	0,21	10,7	0,19	11,3	0,114	10,9	0,158
в том числе оплата труда	18	17	18	16	17	13	17	18	18	18
корма всего	55	64	56	62	57	61	56	51	57	51
из них собственного производства	35	53	36	45	34	46	36	36	37	38
электроэнергия	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
ветеринарные препараты	3	6	3	4	3	6	4	6	2	6
содержание основных средств	7	6	7	5	7	8	4	6	6	5
прочие	15	6	13	11	12	8	15	13	14	12
Производственная себестоимость 1 ц, тыс. руб.	13,64	17,73	13,53	12,98	13,83	13,15	13,98	11,50	14,1	13,4

По приведенным данным, наблюдается явное преобладание мясного скота как в продуктивности, в среднем выше на 15 %, так и затраты на единицу продукции ниже на 18–20 %. Несмотря на это, произошло достаточно сильное, практически в два раза, сокращение поголовья мясного скота к 2020 году по сравнению с 2016 годом и в целом, небольшая доля мясного скота в сельскохозяйственных организациях с 2 % в 2016 г. снизилась до 1,2 % в 2019 году. Одной из причин является практически полное отсутствие поддержки со стороны государства.

Наибольший удельный вес затрат приходится на корма – от 51% до 64 %, из них – на корма собственного производства 34–53%. Площади сельскохозяйственных угодий республики позволяют в полном объеме обеспечивать кормами име-

[7] Составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

ющееся поголовье. В летнее время откормочные животные обеспечены зелеными кормами на пастбищах площадью 899 тыс. га. На долю кормовых культур приходится более 32,5% (934 тыс. га) всех посевных площадей республики, что позволяет заготавливать более 1,1 млн тонн кормовых единиц ежегодно: почти 2 млн тонн сенажа, 1,6 млн тонн силоса, более 500 тыс. тонн сена. В целом, работники полеводства в полном объеме перекрывают потребности в кормах для откормочного поголовья крупного рогатого скота, обеспечивая более 25 ц кормовых единиц на 1 голову.

Данные, приведенные в таблице 8, свидетельствуют о низком уровне наличия маточного поголовья племенного специализированного мясного скота, менее 1 % в общем объеме племенного скота, что было связано с отсутствием инвестиционной привлекательности отрасли для сельхозтоваропроизводителей.

Таблица 8 – Племенные хозяйства и маточное поголовье крупного рогатого скота в Республике Татарстан[8]

Вид скота	2016		2017		2018		2019		2020	
	Количество, ед.	Поголовье, гол.	Количество, ед.	Поголовье, гол.	Количество, ед.	Поголовье, гол.	Количество, ед.	Поголовье, гол.	Количество, ед.	Поголовье, гол.
Молочный	62	58875	60	60236	57	62354	53	61673	51	62397
Мясной	4	1116	4	984	3	884	3	760	3	770

Ценовой мониторинг внутреннего рынка мяса показывает: во-первых, отсутствие цивилизованного рынка мяса качественной говядины, когда мясо от мясных и молочных коров при реализации находятся на одном уровне; во-вторых, уровень цен не позволят перекрыть затраты на выращивание.

[8] Составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Санкции на ввоз импорта сельскохозяйственной продукции и другие государственные меры по защите внутреннего рынка способствовали росту цены на внутреннем рынке мяса крупного рогатого скота.

В таблице 9 приведена динамика средних реализационных цен на продукцию животноводства в сельскохозяйственных организация по данным территориального органа государственной статистики по Республике Татарстан.

Таблица 9 – Динамика цен на продукцию скотоводства в Республике Татарстан, руб. за кг[9]

Продукция	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Средняя цена реализации сельскохозяйственными организациями за 1 кг живого веса скота, руб.	88,6	97,5	93,7	95,1	100,1	112,9
Средняя потребительская цена на говядину за 1 кг, руб.	299,1	302,8	304,68	321,9	350,9	117,3

За последние 5 лет рост отпускных цен сельскохозяйственными организациями произошел по мясу крупного рогатого скота на 112,9 %, что должно было способствовать повышению финансовой устойчивости отрасли, однако по факту отсутствие государственных инструментов по стимулированию данного направления не позволяет заниматься экономически эффективно. За этот же период цена для населения выросла на 17 %, что, в свою очередь, снижает покупательскую способность по потреблению. Так, исходя из покупательской способности среднедушевых денежных доходов населения Республики Татарстан, в 2016 году можно было приобрести 109 кг говядины, а по итогам 2020 года, на 3 кг меньше.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, до 40 % мяса крупного рогатого скота вывозилось живым весом в соседние субъекты. Только за счет реализации республиканской программы по строительству забойных цехов за период 2017–2019 годы удалось увеличить мощности для ежесуточного забоя до 1000 голов.

[9] Составлено автором по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Всего в республике имеется 74 цеха по забою крупного рогатого скота, среди которых наиболее крупными являются:

- ОАО «Елабужский мясокомбинат» – до 70 голов в сутки;
- ООО «РМ АГРО» – 80 голов в сутки;
- ООО «Мясной дом Карлинский» – до 40 голов в сутки;
- АО «АПК Русский мрамор» – до 100 голов в сутки;
- ООО «Камский бекон» – до 80 голов в сутки (Приложение 5).

Эффективность функционирования отрасли отечественного животноводства имеет огромное социальное и экономическое значение. Важнейшим условием осуществления производственного процесса и повышения эффективности его деятельности является наличие трудовых ресурсов и степень их использования [145].

Ежегодное сокращение трудоспособного сельского населения в Республике Татарстан составляет более 5 тыс. чел.: на начало 2016 года его численность составляла 509,3 тыс. чел., то к 2020 году уже 485,1 тыс. чел. Прежде всего это связано: с процессом урбанизации, низким уровнем заработной платы на селе, менее развитой системой социально-бытового обслуживания и отсутствием перспектив для молодежи.

Таблица 10 – Динамика среднегодовой численности работников скотоводства, нагрузки скота в расчете на одного работника в сельскохозяйственных организациях Республики Татарстан [145][10]

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Работники, занятые в сельскохозяйственном производстве – всего, чел.:	73730	62041	53669	47839	45422
Из них:					
- операторы машинного доения	8097	6784	5943	5074	4844
- скотники крупного рогатого скота	9852	8391	7256	5978	5657
Нагрузка скота и птицы в головах на:					
- оператора машинного доения	29	35	32	38	43
- скотника	52	59	62	69	69

[10] Составлено автором по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Несмотря на полную самообеспеченность республики по основным видам сельскохозяйственной продукции, с учетом постоянного сокращения сельского населения и занятых в сельскохозяйственном производстве, необходим переход на новый вектор развития через повышение производительности труда. Этого можно добиться только посредством применение высокотехнологичного оборудования, высокопродуктивного скота, новых методов управления, основанных на внедрении цифровых технологий.

Таблица 11 – Нагрузка поголовья крупного рогатого скота в расчете на 1 скотника в сельскохозяйственных организаций по природно-экономическим зонам Республики Татарстан, голов[11]

Природно-экономические зоны	2016	2017	2018	2019	2020
Казанская пригородная	50	68	78	82	91
Нижнекамская пригородная	49	60	62	60	58
Юго-Восточная	58	60	53	55	57
Закамская	62	55	65	66	60
Предкамская	52	66	77	84	80
Предволжская	42	43	40	47	52
В среднем по Республике Татарстан	52	59	62	69	69

Увеличение нагрузки по всем видам скота и птицы связано с повышением уровня механизации технологических процессов при сокращении численности занятых, однако кардинальных изменений эти процессы еще не повлекли. Затраты на производство говядины в расчете на 1 ц в России превышает кратно, чем в странах Европейского Союза, Северной Америки, Австралии, в основном из-за неэффективных технологий выращивания, технической оснащенности, расхода кормов и других составляющих себестоимости говядины, кроме оплаты труда работников [145].

Наибольшая нагрузка приходится на Казанскую пригородную зону, что связано с наличие более высокооплачиваемых и менее трудоемких видов работ в крупном городе. В тоже время для предприятий Предкамской и Предволжских

[11] Составлено автором по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

зон характерно в большей степени увеличение за счет инвестирования в высокотехнологичное оборудование и племенной скот.

Имеющиеся средства механизации, применяемые в животноводстве, заменяются более мощными и производительными. Только в 2020 году сельскохозяйственными организациями Республики Татарстан приобретено 23 доильных зала и 20 роботов-дояров на сумму более 1 млрд рублей [145].

В хозяйствах республики эксплуатируются 47 роботов-дояров:

- ООО «Саба» Сабинского района – на 240 голов 4 робота компании DeLaval (Швеция).;

- КФХ «Мухаметшин 3.3.» Сабинского района – на 240 голов 4 робота компании Lely (Голландия);

- ООО СХП «Нырты» Сабинского района – на 240 голов 4 робота компании Lely (Голландия);

- КФХ «Ахметов Р. Г.» Сабинского района – на 240 голов 4 робота компании Lely (Голландия);

- КФХ «Сарапкин» Лаишевского района – на 60 голов 1 робот компании DeLaval (Швеция);

- ООО «Урта Саба» Сабинского района – 4 робота компании Lely (Голландия);

- ООО «Ташкын» Актанышского района – 4 робота компании Lely (Голландия);

- ООО «ПМК» Сабинского района – 8 роботов компании Lely (Голландия);

- КФХ «Латыпова М.М.» Высокогорского района – 2 робота компании Lely (Голландия);

- ООО «Племзавод им. Ленина» Атнинского района - 6 роботов компании Lely (Голландия);

- ООО «им. Тимирязева» Балтасинского района – 4 робота компании Fullwood Ltd (Англия) модель Fullwood Merlin M2 [145].

Учитывая, что один робот-дояр в состоянии обслуживать от 60 до 70 коров, это является серьезным резервом компенсации выбывающих работников в живот-

новодстве. При этом одновременно сокращаются и затраты труда на производимую продукцию, что видно на примере Предкамской и Предволжской природно-экономических зон Республики Татарстан.

Таблица 12 – Затраты труда на 1 ц мяса крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организаций по природно-экономическим зонам Республики Татарстан, чел/час.[12]

Природно-экономические зоны	2016	2017	2018	2019	2020
Казанская пригородная	29	23	19	16	15
Нижнекамская пригородная	18	17	16	14	14
Юго-Восточная	26	20	16	15	14
Закамская	21	19	15	14	16
Предкамская	27	19	16	14	12
Предволжская	29	25	22	21	17
В среднем по республике	24	20	17	15	14

Компетентные кадры, как показывает практика передовых сельхозорганизаций, обеспечивают кратно большую производительность труда. Реализация товарной продукции в расчете на 1 голову крупного рогатого скота на предприятиях с таким персоналом в 2–3 раза выше, чем в среднем по республике [185].

Без системного решения вопросов внедрения в мясное скотоводство ресурсосберегающих технологий, техники нового поколения, инноваций, масштабной цифровизации, привлечения компетентных кадров с хорошей мотивацией их труда, прорывные показатели просто недостижимы[145].

Убедительное доказательство тому – проведенное анкетирование отдельных сельскохозяйственных предприятий Республики Татарстан, где уже внедрили программы управления стадом, системы кормления, содержания, регулирования микроклимата, доения, контроля состояния и жизнедеятельности животных.

ООО «Возрождение» Арского муниципального района Республики Татарстан внедрило систему управления стадом Dairy Comp и систему кормления Dairy Feeder, что позволяет вести строгий учет кормов, их баланс по питательности.

[12] Составлено автором по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Установили счетчики молока, определения привесов, контроля здоровья стада; оптимизировали учет, в результате – за 1,5 года внедрения цифровых технологий суточный надой вырос в 2 раза без увеличения поголовья, на 40 % вырос среднесуточный привес, на 22 % снизилась себестоимость.

В земледелии здесь внедрен программный продукт «Агросигнал»: на технику установлены GPS-трекеры и системы контроля топлива; проведено четкое планирование и учет всех технологических операций. В результате контроля движения техники, снижение расхода удобрений и химикатов годовая экономия ГСМ составила более 20 т на сумму более чем 1 млн руб., что является хорошей прибавкой для предприятия с прибылью до налогообложения за 2019 год 27 млн рублей [145].

Исходя из вышеизложенного, считаем, что следующим этапом совершенствования материально-технической базы скотоводства должно стать повсеместное внедрение в отрасли цифровых решений и технологий, искусственного интеллекта. Тем более, что достаточно быстро на рынке цифровых технологий, появляются адаптированные программные продукты к отечественным сельскохозяйственным производителям [145].

В связи с этим считаем наиболее прогрессивным методом цифровизации сельскохозяйственного производства – введение личного кабинета получателя субсидий «СМАРТ-контракт», где каждый сельхозпроизводитель будет видеть себя онлайн и иметь представление обо всем наборе мер господдержки, а также открывается возможность интегрировать информационные системы банков «Росагролизинга», иметь удобный инструментарий технологического сопровождения процесса производства, что позволит уже к 2021 г. 100 % контрактов с получателями субсидий заключать в режиме «СМАРТ» [145].

Проведенный анализ позволил определить основные тенденции развития мясного скотоводства республики, основными из которых являются:

- низкая доля специализированного мясного скота, основной источник говядины в настоящее время – это бычки молочных и молочно-мясных пород;

- неравномерное развитие отрасли на территории республики в зависимости от природно-климатических зон, категорий производителей и их заинтересованности, как следствие, кратное отличие как по плотности крупного рогатого скота, так и продуктивности;

- высокая доля скота в хозяйствах населения говорит о важной роли малых форм хозяйствования в отрасли мясного скотоводства республики, значимости вовлечения этих резервов, несмотря на их низкую конкурентоспособность по сравнению с крупными сельхозтоваропроизводителями и агрохолдингами, а также занятости и самозанятости на селе в целях устойчивого развития сельских территорий;

- низкий уровень переработки мясного скота на территории республики, при том что имеются в достаточном количестве мощности по забою и переработке. Как следствие, не формируется добавленная стоимость, что отрицательно сказывается на финансовых результатах производителей и переработчиков отрасли в целом;

- перспективы развития отрасли, при наличии имеющегося потенциала, возможны при финансовой самодостаточности, что требует более глубоко анализа факторов, влияющих на его экономическую эффективность.

2.3 Оценка эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан и факторы, ее определяющие

Прорывное развитие скотоводства в Российской Федерации возможно только при непрерывном процессе его интенсификации за счет значительного увеличения производства высокоэнергетических кормов, улучшения их качественных характеристик, повышения уровня кормления скота и улучшения полноценности рационов по балансирующим добавкам, минеральным веществам, витаминам и протеину. Больших инвестиций требуется и в селекционно-племенном направле-

нии производства высококачественной говядины. Комплексная реализация вышеназванных мероприятий возможна только на базе сельскохозяйственных организаций. Однако эффективность выращивания и откорма крупного рогатого скота от молочных и мясомолочных пород остается неэффективной по сравнению с другими отраслями животноводства.

Производство прироста живой массы крупного рогатого скота молочных пород в большинстве сельскохозяйственных организаций России характеризуется убыточностью, снижая общую рентабельность животноводства.

Основной причиной невысокого уровня рентабельности производства мяса птицы является увеличение тарифов на электроэнергию, составляющих высокий удельный вес в структуре себестоимости. Прибыль, полученная на основе экономии расходов на единицу продукции за счет роста продуктивности птицы, идет на покрытие дополнительных расходов на энергоресурсы и подорожавший зернофураж.

Производство крупного рогатого скота на убой остается убыточным, однако уровень убыточности снизился за пять лет на 3,1 п. п. за счет опережающего роста цен реализации по сравнению с ростом себестоимости продукции.

Что касается Республики Татарстан, то здесь содержится одно из самых больших стад поголовья молодняка крупного рогатого скот, почти 400 тыс. голов, однако и в республике производство говядины все еще остается убыточным.

Ежегодно от производства и реализации мяса крупного рогатого скота формируется убыток около 3 млрд рублей, убыточность в среднем за 5 лет составила 20 %. В Республике Татарстан на мясное направление за счет бюджетов всех уровней было направлено: в 2016 г. – 1,968 млрд. рублей, а в 2020 году - 2,8 млрд руб., что составляет 0,1 % от совокупного бюджета отрасли. Без кардинальных мер на уровне государственной поддержки данная отрасль будет хронически убыточной. В таблице 13 представлены финансовые результаты от производства и до реализации мяса крупного рогатого скота в динамике за 2016–2020 годы по сельскохозяйственным организациям Республики Татарстан.

Обращает на себя внимание тот факт, что каждый вложенный в производство мяса молодняка крупного рогатого скота рубль, приносит сельскохозяйственным товаропроизводителям более 30 коп. убытка.

Таблица 13 – Эффективность производства и реализации продукции животноводства в Российской Федерации в сельскохозяйственных организациях[13]

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Уровень рентабельности (+), убыточности (–) от реализации продукции животноводства, %	6,7	10,1	9,1	8,1	9,0
в том числе мяса крупного рогатого скота, %	-28,7	-30,1	-31,5	-30,2	-31,3

Причины убыточности отрасли кроются в целой системе факторов – от низкой продуктивности, она должна быть, по нашим расчетам, не 200 кг выращивания на 1 голову, а в 2,5 раза больше, как следствие – высокая затратность выращивания скота и в целом по отрасли.

Таблица 14 – Производство мяса крупного рогатого скота и его эффективность производства в Республике Татарстан.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Среднегодовое поголовье молодняка крупного рогатого скота, тыс. гол.	383,1	385,8	389,9	383,2	373,8	97,5
Выращено мяса молодняка крупного рогатого скота, тыс. т	823,7	826,7	856,3	835,2	875,6	106,3
Выращено на 1 голову, кг	198	195	210	206	211	106,6
Затраты на содержание, млрд руб.	10,6	10,7	11,2	11,1	11,7	110,4
Себестоимость 1 кг реализованного мяса, руб.	131,6	131,0	139,2	144,9	150,1	114,1
Цена реализации 1 кг мяса, руб.	104,7	102,5	108,1	115,2	115,6	110,4
Рентабельность (+), убыточность (-) производства мяса, %	-22,3	-21,6	-22,3	-20,5	-23,0	103,1

Анализ эффективности откорма в разрезе сельскохозяйственных товаропроизводителей по отдельным субъектам страны доказывает возможность ведения не только безубыточного, но и эффективного расширенного производства. Так, в

[13] Здесь и далее составлено автором по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Республике Татарстан, из 330 сельскохозяйственных организаций, занимающихся откормом крупного рогатого скота, в 97 – производство окупают вложенные затраты, однако их прибыль не перекрывает совокупный убыток в целом по республике.

Реализация основных положений Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации возможна только при одновременной поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей, занимающихся немаржинальными направлениями в таких направлениях, как: увеличение доли государственной поддержки в размере удельного веса отрасли в валовом объеме продукции сельского хозяйства, налоговые преференции, стимулирование укрепления материально-технической базы и повышение производительности труда за счет внедрения цифровых технологий мерами государственной поддержки со стороны государства.

Для оценки степени и характера связи между мясной продуктивностью крупного рогатого скота и факторами ее обуславливающими, нами проведен корреляционно-регрессионный анализ путем решения задач множественной корреляции. С этой целью построены шесть многофакторных корреляционно-регрессионных модели хозяйственной деятельности за 2020 год [148].

Первая – охватывает совокупность сельскохозяйственных организаций Предволжской природно-экономической зоны Республики Татарстан (35 ед.).

Вторая – совокупность сельскохозяйственных организаций Предкамской природно-экономической зоны Республики Татарстан (56 ед.).

Третья – совокупность сельскохозяйственных организаций Закамской природно-экономической зоны Республики Татарстан (32 ед.).

Четвертая – совокупность сельскохозяйственных организаций Юго-Восточной природно-экономической зоны Республики Татарстан (50 ед.).

Пятая – совокупность сельскохозяйственных организаций Казанской пригородной природно-экономической зоны Республики Татарстан (58 ед.).

Шестая – совокупность сельскохозяйственных организаций Нижнекамской пригородной природно-экономической зоны Республики Татарстан (57 ед.)

В этих моделях выделены результативные (y) и факторные (x) признаки. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ позволяет оценить меру влияния на исследуемый результативный показатель каждого из включенных в модель факторов при фиксированном положении остальных факторов, а также при любых возможных сочетаниях факторов с определенной степенью точности. При этом важным условием является отсутствие между факторами функциональной связи.

В экономических процессах к результативным факторам относят показатели, прямо или косвенно отражающие результаты производственной деятельности. В этой связи в данных корреляционных моделях в качестве результативного фактора выступает показатель, характеризующий уровень мясной продуктивности животных на выращивании и откорме. Факторные показатели, в свою очередь, должны отражать уровень их воздействия на процесс производства.

Обозначения для построения модели:

y – среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме в расчете на 1 гол., ц;

x_1 – плотность поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме в расчете на 100 га с.х.у., гол.;

x_2 – нагрузка животных в расчете на 1 скотника, гол.;

x_3 – затраты средств на содержание 1 гол., тыс. руб.;

x_4 – затраты труда в расчете на 1 гол., чел. / час.;

x_5 – трудоемкость 1 ц продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота, чел. / час [148].

Оценка параметров результатов решения сводится к сопоставлению полученных параметров с нормативами математической статистики. Если параметры отвечают нормативам, то переходят к интерпретации результатов решения. В противном случае корреляционно-регрессионную модель корректируют путем отсева наблюдений, имеющих грубые (аномальные) погрешности и исключения или замены факторных признаков. По откорректированной модели получают новое решение, в котором также дается оценка вычисленным параметрам.

Оценка параметров начинается с изучения коэффициента множественной корреляции (R). Коэффициент используется для определения тесноты линейной связи между результативным признаком (y) и несколькими факторными признаками. Значение коэффициента меняется в пределах от 0 до 1 и чем выше его значение, тем более значима связь.

Как показали результаты решения задачи по совокупности хозяйств Предволжской природно-экономической зоны, теснота связи между результативным и факторными признаками, отобранными в корреляционную модель, достаточно сильная, о чем свидетельствует числовое значение коэффициента множественной корреляции (R=0.949).

Таблица 15 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Предволжской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год

Показатели	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Ошибки коэффициентов корреляции	0,017	0,167	0,164	0,120	0,138	0,165
Достоверность коэффициентов корреляции	55,930	-0,614	-1,038	4,514	3,104	-0,961
Средние арифметические	2,025	13,894	63,632	26,956	40,092	20,112
Средние квадратические отклонения	0,539	7,944	25,156	11,563	18,429	7,329
Коэффициенты вариации, %	26,629	57,178	39,533	42,898	45,966	36,444
Коэффициенты регрессии	2,100	0,007	-0,001	0,008	0,041	-0,097
Бета-коэффициенты		0,108	-0,060	0,172	1,398	-1,319
Коэффициенты детерминации, %	89,967	1,056	2,900	29,192	18,350	2,508
Коэффициент отдельного определения	89,967	-1,112	1,025	9,277	59,894	20,883
Коэффициент множественной корреляции	0,949					
Коэффициенты парной корреляции	Y	-0,103	-0,170	0,540	0,428	-0,158
	X1		-0,121	-0,059	-0,162	-0,014
	X2			0,014	-0,369	-0,316
	X3				0,435	0,176
	X4					0,796

Коэффициент множественной корреляции характеризуется параметрами ошибки коэффициента корреляции (O_R=0,017) и достоверности коэффициента корреляции (T_R=55,930). Вычисленные значения параметров данных показателей

подтверждают наличие сильной связи между результативным и факторными признаками и свидетельствуют о высокой достоверности коэффициента множественной корреляции.

Изменчивость результативного признака (y) обусловлена совместным влиянием отобранных факторов (x_1, x_2) на 56,630%, в том числе за счет вариации затрат средств в расчете на содержание 1 гол. среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота изменяется на 12,912%, а за счет производительности труда – на 9,191%.

Для экономических исследований характерен высокий уровень разброса. Поэтому на практике допускается уровень разброса в пределах 50–60%. В нашем случае значения коэффициентов вариации отражают нормальный разброс (максимальное значение коэффициента вариации составляет v_{x1}=57,178%), поэтому не требуют корректировки корреляционно-регрессионной модели.

Коэффициент парной корреляции – r_{yxj} – параметр, отражающий тесноту (силу) связи между отдельным факторным и результативным признаком.

Абсолютные значения $\mathbf{r_{YXj}}$ отражают следующую силу связи:

r_{YXj} = 0 – отсутствие связи;

0.00 < r_{YXj} < 0,20 – незначимая, недостоверная связь;

0,20 < r_{YXj} < 0,40 – слабая связь;

0,40 <= r_{YXj} < 0,60 – средняя связь;

0,60 <= r_{YXj} < 0,80 – сильная связь;

0,80 <= r_{YXj} < 1,00 – очень сильная связь.

Наибольшее влияние на уровень мясной продуктивности животных оказывают такие факторы, как затраты средств на содержание 1 головы и затраты труда в расчете на 1 голову. Теснота связи между x_3 и y, x_4 и y, определяемая парными коэффициентами корреляции, прямая, умеренная (r_{yx3}=0.540 при t=4,514; r_{yx4}=0.428 при t=3,104). Слабая и обратная связь наблюдается между мясной продуктивностью и уровнем плотности животных на выращивании и откорме, нагрузкой животных в расчете на 1 скотника и трудоемкостью продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота (r_{yx1}=-1,103 при t=-0,614; r_{yx2}=-0,170

при t=-1,038; r_{yx3}=-0.158 при t=-0,961). Отсюда следует, что представленная корреляционно-регрессионная модель требует корректировки по набору факторов, исходя из значений достоверности парных коэффициентов корреляции.

Таблица 16 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Предкамской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Ошибки коэффициентов корреляции	0,058	0,130	0,133	0,116	0,133	0,121
Достоверность коэффициентов корреляции	12,984	1,200	0,477	3,088	0,355	-2,498
Средние арифметические	2,217	27,772	94,238	29,357	35,984	16,899
Средние квадратические отклонения	0,560	13,130	50,289	9,418	21,058	12,137
Коэффициенты вариации, %	25,263	47,278	53,363	32,080	58,522	71,821
Коэффициенты регрессии	1,606	0,001	0,003	0,006	0,036	-0,068
Бета-коэффициенты	-	0,033	0,226	0,101	1,364	-1,471
Коэффициенты детерминации, %	56,630	2,449	0,402	12,912	0,224	9,191
Коэффициент отдельного определения	56,630	0,520	1,434	3,625	6,452	44,597
Коэффициент множественной корреляции	0,753	-	-	-	-	-
Коэффициенты парной корреляции	Y	0,156	0,063	0,359	0,047	-0,303
	X1	-	0,133	-0,271	-0,231	-0,296
	X2	-	-	-0,197	-0,198	-0,083
	X3	-	-	-	0,241	0,011
	X4	-	-	-	-	0,876

Оценка параметров решения задачи множественной корреляции по выше обозначенным критериям показывает, что она требует корректировки. С этой целью из корреляционно-регрессионной модели необходимо исключить три факторных признака (x_1, x_2, x_5). При этом состав показателей в новой, откорректированной модели будет следующим (Таблица 17).

По результатам решения двухфакторной модели, теснота связи между результативным и факторными признаками, отобранными в корреляционную модель, средняя, умеренная, о чем свидетельствует числовое значение коэффициента множественной корреляции (R=0.581). При этом ошибка коэффициента корреляции (O_R=0,112) и достоверность коэффициента корреляции (T_R=5,197) подтвер-

ждают наличие умеренной связи между результативным и факторными признаками и свидетельствуют о достаточной достоверности коэффициента множественной корреляции.

Таблица 17 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Предволжской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2
Ошибки коэффициентов корреляции	0,112	0,120	0,138
Достоверность коэффициентов корреляции	5,197	4,514	3,104
Средние арифметические	2,025	26,956	40,092
Средние квадратические отклонения	0,539	11,563	18,429
Коэффициенты вариации, %	26,629	42,898	45,966
Коэффициенты регрессии	1,196	0,020	0,007
Бета-коэффициенты		0,437	0,239
Коэффициенты детерминации, %	33,808	29,192	18,350
Коэфф отдельного определения	33,808	23,588	10,219
Коэфф множественной корреляции	0,581		
Коэффициенты парной корреляции	Y	0,540	0,428
	X1		0,435
	X2		

Интерпретация результатов решения предполагает изучение коэффициентов регрессии, коэффициентов детерминации и коэффициентов отдельного определения.

Коэффициенты уравнения регрессии – это коэффициенты уравнения регрессионной зависимости:

$y = 1,196 + 0.020x_1 + 0,007x_2$

y - среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме в расчете на 1 гол., ц;

x_1 – затраты средств на содержание 1 гол., тыс. руб.

x_2 – затраты труда в расчете на 1 гол., чел. / час. Если в уравнение подставить средние арифметические значения факторных признаков – x_1, x_2, то вычисленное значение результативного признака – Y, будет также средним арифметическим.

Параметры линейного уравнения регрессии при факторном признаке показывают, к какому изменению средней величины результативного признака приводит изменение факторного признака на одну единицу.

То есть, если среднегодовые затраты средств на содержание 1 гол. увеличить на 1 тыс. руб., то среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме возрастет на 0.020 ц. Если же затраты труда в расчете на 1 голову увеличить на 1 чел. / час., то среднегодовая продуктивность крупного рогатого скота возрастет на 0,007 ц.

Для выявления факторов, наиболее существенно влияющих на результативный признак, используются стандартизированные коэффициенты регрессии или бета-коэффициенты – $в_j$.

При множественных линейных связях каждый бета-коэффициент, учитывая взаимозависимость всех факторов, характеризует меру влияния конкретного фактора на результат.

Бета-коэффициенты принимают значения от -1 до +1 и, в зависимости от знака, отражают обратную или прямую связь. Сила связи факторного и результативного признаков определяется сравнением абсолютных значений бета-коэффициентов.

В нашем случае по абсолютному значению наибольшим является бета-коэффициент факторного признака x_3 – $в_2$ = 0,172. Это означает, что факторный признак x_3 (затраты средств на содержание 1 гол.), из числа факторов, включённых в модель, является определяющим, содержащим наибольшие резервы для изменения уровня рентабельности животноводства.

Квадрат коэффициента корреляции называется коэффициентом детерминации. Коэффициент множественной детерминации – D_{MD} показывает насколько процентов зависит изменение результата от изменения всех факторов, включённых в корреляционно-регрессионную модель.

В нашем случае коэффициент детерминации (D_{MD} =33,808%) показывает, что на 33,808% изменчивость результативного признаки обусловлена колебания-

ми факторных признаков (x_1, x_2), включенных в корреляционно-регрессионную модель.

Для определения процентной зависимости каждого фактора множественной корреляционно-регрессионной модели используется коэффициент отдельного определения – $к_{YXj}$. Если коэффициент парной детерминации показывает уровень воздействия одного фактора на результат без учёта остальных факторов, то коэффициент отдельного определения отражает это воздействие. В целом, факторы корреляционно-регрессионной модели оказывают влияние на продуктивность поголовья на 33,808%, в том числе за счет x_1- на 23,588% , x_2 – 10,219% соответственно.

Результаты решения задачи множественной корреляции по совокупности сельскохозяйственных организаций по другим природно-эконмическим зонам Республики Татарстан выполнены аналогично.

После корректировки по таким параметрам, как достоверность коэффициентов парной корреляции (t_{yx1}=1.200; t_{yx2}=0,477; t_{yx3}=3,088; t_{yx4}=0,355; t_{yx5}=-2,498) коэффициентов вариации и межфакторных коэффициентов парной корреляции (r_{x4x5}=0,876), в корреляционно-регрессионой модели остаются следующие факторы:

y - среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме в расчете на 1 гол., ц;

x_1 – затраты средств на содержание 1 гол., тыс.руб.

x_2 – трудоемкость 1 ц продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота, чел. / час.

Теснота связи между выбранными факторами и среднегодовым приростом живой массы животных на выращивании и откорме несколько ниже, чем в первой статистической совокупности, но тем не менее также достаточно умеренная, средняя (R=0.4733). Ошибка коэффициента множественной корреляции (O_R=0,058) и достоверность коэффициента множественной корреляции (T_R=12,984) подтверждают наличие умеренной связи между результативным и

факторными признаками и свидетельствуют о достаточной достоверности коэффициента множественной корреляции.

Уравнение регрессии второй модели корреляционной зависимости имеет следующий вид (таблица 18).

$y = 1,824 + 0,022x_1 – 0,014x_2$

Коэффициент регрессии при x_1 указывает на то, что, если среднегодовые затраты на содержание 1 гол. повысить на 1 тыс. руб., то среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота возрастет 0,022 ц.

Таблица 18 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Предкамской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2
Ошибки коэффициентов корреляции	0,112	0,120	0,138
Достоверность коэффициентов корреляции	5,197	4,514	3,104
Средние арифметические	2,025	26,956	40,092
Средние квадратические отклонения	0,539	11,563	18,429
Коэффициенты вариации, %	26,629	42,898	45,966
Коэффициенты регрессии	1,196	0,020	0,007
Бета-коэффициенты		0,437	0,239
Коэффициенты детерминации, %	33,808	29,192	18,350
Коэффициенты отдельного определения	33,808	23,588	10,219
Коэффициенты множественной корреляции	0,581		
Коэффициенты парной корреляции	Y	0,540	0,428
	X1		0,435
	X2		

Коэффициент регрессии при x_2 характеризует возможности роста мясной продуктивности крупного рогатого скота за счет снижения трудоемкости производимой продукции или, по-другому, повышения производительности труда. Если трудоемкость в расчете на 1 ц продукции снизить на 1 чел. / час., то среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота возрастет 9,191 ц.

Изменчивость результативного признака (y) обусловлена совместным влиянием отобранных факторов (x_1, x_2) на 84,995%, в том числе за счет вариации затрат средств в расчете на содержание 1гол., среднегодовой прирост живой массы

крупного рогатого скота изменяется на 24,447%, а за счет производительности труда – на 29,622%.

Таблица 19– Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Закамской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Ошибки коэффициентов корреляции	0,027	0,173	0,169	0,134	0,175	0,124
Достоверность коэффициентов корреляции	34,757	-0,845	-1,249	3,702	0,562	-4,375
Средние арифметические	1,332	25,878	120,170	15,489	0,016	0,013
Средние квадратические отклонения	0,476	26,303	116,102	6,760	0,008	0,008
Коэффициенты вариации, %	35,718	101,639	96,615	43,644	50,398	56,600
Коэффициенты регрессии	1,409	-0,001	-0,001	0,017	44,525	-71,256
Бета-коэффициенты		-0,030	-0,153	0,239	0,752	-1,140
Коэффициенты детерминации, %	84,995	2,135	4,454	24,447	0,970	29,622
Коэффициент отдельного определения	84,995	0,437	3,239	11,840	7,409	62,071
Коэффициент множественной корреляции	0,922					
Коэффициенты парной корреляции	Y	-0,146	-0,211	0,494	0,098	-0,544
	X1		-0,050	-0,219	-0,022	0,048
	X2			-0,031	-0,268	-0,131
	X3				0,537	0,141
	X4					0,723

Аналогичный вывод, в части наличия машиностроительного и нефтехимических кластеров, как и в Закамской природно-экономической зоне, является сдерживающим фактором в части привлечения кадров на село.

Одним из ключевых факторов для данной территории является производительность труда в отрасли мясного скотоводства. По итогам 2020 года, среднемесячная заработная плата скотников, является одной из самых низких по республике, на уровне 16,2 тыс. рублей.

Учитывая низкую мотивационную составляющую наряду с высокой конкуренцией по заработной плате в нефтяной отрасли и дорожного строительства, а, соответственно, оттоком высококвалифицированного и трудоспособного населения, внедрение цифровых инструментов позволит снизить дефицит по кадрам.

Таблица 20 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Юго-Восточной природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Ошибки коэффициентов корреляции	0,045	0,140	0,138	0,087	0,104	0,141
Достоверность коэффициентов корреляции	18,376	-0,723	-1,068	7,117	4,995	-0,243
Средние арифметические	1,169	19,179	165,230	16,200	0,017	0,014
Средние квадратические отклонения	0,459	15,316	158,994	8,681	0,012	0,007
Коэффициенты вариации, %	39,288	79,860	96,226	53,584	72,409	51,267
Коэффициенты регрессии	0,967	0,000	0,000	0,015	35,339	-46,451
Бета-коэффициенты		0,006	0,057	0,292	0,937	-0,751
Коэффициенты детерминации, %	68,217	1,024	2,184	38,419	26,765	0,117
Коэффициент отдельного определения	68,217	-0,060	-0,838	18,078	48,464	2,573
Коэффициент множественной корреляции	0,826					
Коэффициенты парной корреляции	Y	-0,101	-0,148	0,620	0,517	-0,034
	X1		0,063	-0,119	-0,162	-0,101
	X2			-0,255	-0,391	-0,314
	X3				0,513	0,183
	X4					0,727

Изменчивость результативного признака (y) обусловлена совместным влиянием отобранных факторов (x_1, x_2) на 68,217%, в том числе за счет вариации затрат средств в расчете на содержание 1 гол. среднегодовой прирост живой массы крупного рогатого скота изменяется на 38,419%, а за счет трудоемкости на 48,464%.

Исследование показало, что в Казанской и Нижнекамской пригородных природно-экономические зонах республики наблюдается повышенная плотность поголовья, которое положительно влияет на результативный признак. Результат проведенного анализа, показывает повышенный уровень цифровизации технологического процесса на предприятиях данных зон, то есть за счет внедренных программ по управлению стадом, автоматизации раздачи кормов, высвобождающиеся ресурсы работают на продуктивность.

Таблица 21 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Казанской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Ошибки коэффициентов корреляции	0,026	0,131	0,131	0,093	0,111	0,124
Достоверность коэффициентов корреляции	33,879	0,131	0,111	5,842	3,533	-1,948
Средние арифметические	1,197	55,607	188,038	15,020	0,019	0,016
Средние квадратические отклонения	0,434	192,258	134,513	6,163	0,009	0,009
Коэффициенты вариации, %	36,241	345,747	71,535	41,034	49,569	53,940
Коэффициенты регрессии	0,798	0,000	0,000	0,013	52,080	-52,392
Бета-коэффициенты		-0,009	0,136	0,192	1,112	-1,067
Коэффициенты детерминации, %	79,906	0,030	0,021	29,359	15,399	5,806
Коэффициент отдельного определения	79,906	-0,016	0,198	10,383	43,630	25,710
Коэффициент множественной корреляции	0,894					
Коэффициенты парной корреляции	Y	0,017	0,015	0,542	0,392	-0,241
	X1		-0,018	0,076	-0,020	-0,034
	X2			0,005	-0,119	-0,009
	X3				0,393	0,081
	X4					0,730

Таблица 22 – Результаты решения многофакторной корреляционно-регрессионной модели хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Нижнекамской природно-экономической зоны Республики Татарстан за 2020 год [148]

Показатели	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Ошибки коэффициентов корреляции	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Достоверность коэффициентов корреляции	0,047	0,125	0,132	0,094	0,122	0,124
Средние арифметические	17,218	1,846	-0,324	5,698	2,319	-2,013
Средние квадратические отклонения	1,314	26,028	143,772	16,943	0,024	0,022
Коэффициенты регрессии	31,457	58,487	109,962	44,563	163,215	184,501
Бета-коэффициенты	0,743	0,009	0,000	0,019	8,159	-6,662
Коэффициенты детерминации, %		0,317	-0,082	0,349	0,785	-0,645
Коэффициент отдельного определения	64,724	5,356	0,183	28,840	7,990	6,246
Коэффициент множественной корреляции	64,724	7,335	0,352	18,734	22,185	16,117
Коэффициенты парной корреляции	0,805					
	Y	0,231	-0,043	0,537	0,283	-0,250
	X1		0,168	-0,142	-0,344	-0,384
	X2			0,004	-0,199	-0,218
	X3				0,149	-0,180

Проведенный анализ позволил выявить неоправданные отчисления затрат на производство мяса молодняка крупного рогатого скота и низкую мотивацию скотников по сравнению с операторами машинного доения, в тоже время, учитывая большое маточное поголовье на территории республики, – резерв для реализации племенного поголовья мясного скота в зарубежные страны.

Обобщенные результаты влияния факторов по природно-экономическим зонам приведены в таблице 23.

Ключевым фактором в Казанской и Нижнекамской пригородных природно-экономические зонах республики является высокие затраты на содержание одной головы, что связано с высокой долей покупных кормов ввиду ограниченности пастбищ, лугов и возможности заготовки кормов собственного производства.

Таблица 23 – Анализ факторов, оказывающих наибольшее влияние на мясную продуктивность крупного рогатого скота по природно-экономическим зонам Республики Татарстан

Территории	X1	X2	X3	X4	X5
Предволжская	-	-	+	-	-
Предкамская	-	-	+	-	-
Закамская	-	-	+	+	+
Юго-Восточная	-	-	+	-	+
Казанская пригородная	+	-	+	-	-
Нижнекамская пригородная	+	-	+	-	-

Анализ, проведенный в текущей главе, показал значительное отличие как в производственных, так и в финансовых результатах производителей, занимающихся мясным скотоводством. К числу наиболее результативных производителей отрасли можно отнести расположенные в Предкамской и Предволжской природно-экономических зонах.

Чтобы судить о зависимости показателей экономической эффективности производства от размеров отраслей, необходимо провести соответствующие группировки предприятий по откорму крупного рогатого скота (Таблицы 24 и 25).

Таблица 24 – Экономическая эффективность производства в мясном скотоводстве в Предволжской природно-экономической зоне в зависимости от размеров предприятия за 2018–2020 г. г.[14] [148]

Показатели	Группы предприятий по поголовью скота на выращивании и откорме, гол.			По совокупности
	до 500	501–1000	свыше 1000	
Количество наблюдений	47	30	23	100
Поголовье в расчете на 1 предприятие, гол.	272	722	3667	1188
Удельный вес животных на выращивании и откорме от общего поголовья скота, %	60,0	66,2	65,5	65,0
Плотность скота, гол. на 100 га сельскохозяйственных угодий	10,0	10,3	11,2	10,9
Нагрузка животных на 1 скотника, гол.	50	57	46	48
Производство мяса на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц	19,8	18,5	24,9	23,0
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	12067	14385	12275	12580
Трудоемкость производства 1 ц, чел.-час	21,86	21,39	19,47	20,00
Денежная выручка на одну голову скота, руб.	32360	35567	40001	38221
Уровень убыточности реализованной продукции, %	-23,8	-29,9	-25,0	-25,7

По результатам исследований можно сделать вывод, что в предприятиях Предволжской природно-экономической зоны наименьший убыток при производстве мясной продукции скотоводства прослеживается в первой группе с поголовьем крупного рогатого скота до 500 голов.

В условиях рассмотренной выше природно-экономической зоны наименьший убыток характерен для небольших хозяйств, где затраты на производство 1 центнера мяса ниже на 2,3 тыс. рублей, чем в группе предприятий до 1 тыс. голов. В числе таких предприятий ООО СПК «Колос» Тетюшского района, где при поголовье скота - на откорме составляет 440 голов, себестоимость 1 ц состаляет 118 руб, за кг. По году прибыль от производства и реализации мяса крупного рогатого скота составила 3,3 млн. рублей.

[14] Составлено автором на основе данных специализированной бухгалтерской отчётности за 2018–2020 года 100 сельскохозяйственных предприятий Апастовского, Буинского, Дрожжановского, Кайбицкого, Камско-Устьинского, Тетюшского районов Республики Татарстан

Таблица 25 – Экономическая эффективность производства в мясном скотоводстве в Предкамской природно-экономической зоне в зависимости от размеров предприятия за 2018–2020 г. г.[15][148]

Показатели	Группы предприятий по поголовью скота на выращивании и откорме, гол.				По совокупности
	до 500	501–1000	1001–1500	свыше 1500	
Количество наблюдений	31	37	56	52	176
Поголовье в расчете на 1 предприятие, гол.	238	799	1202	2820	1425
Удельный вес животных на выращивании и откорме от общего поголовья скота, %	60,8	67,1	67,9	69,9	68,7
Плотность скота, гол. на 100 га сельскохозяйственных угодий	3,8	20,6	30,1	27,5	23,0
Нагрузка животных на 1 скотника, гол.	45	75	87	86	82
Производство мяса на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц	7,7	43,1	68,5	64,2	52,4
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	19039	12196	12331	11906	12236
Трудоемкость производства 1ц, чел.-час	28,17	16,42	13,83	12,92	13,93
Денежная выручка на одну голову скота, руб.	20709	22501	24125	24722	24182
Уровень убыточности реализованной продукции, %	-23,8	-14,4	-10,4	-14,0	-13,4

К числу таких производителей этой группы относятся в основном крупные крестьянские фермерские хозяйства, получившие стартовую государственную поддержку в виде федеральных и региональных грантов отраслевого министерства и самостоятельные сельскохозяйственные организации, не вошедшие в структуру агрохолдингов.

Производственная себестоимость 1 ц в группе предприятий с поголовьем до 500 голов составляет 12067 руб.

Учитывая по республике средние реализационные цены мяса крупного рогатого скота в живом весе, которые составляют не более 11–12 тыс. рублей за центнер, соответственно, и затраты на производство должны быть ниже этого уровня. Из проанализированных 344 сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан эффективное производство наблюдается только там, где себестоимость производства не выше 100 рублей за кг.

[15] Составлено автором на основе данных специализированной бухгалтерской отчётности за 2018–2020 года 176 сельскохозяйственных предприятий Балтасинского, Кукморского Мамадышского Рыбно-слободского, Сабинского и Тюлячинского районов Республики Татарстан

К числу таких предприятий Предволжской зоны можно отнести общество с ограниченной ответственностью «СХП Ибрагимов и К» Апастовского района, где рентабельность в мясном скотоводстве, по итогам 2020 года, составила 27,7 процента, при том что цены реализации были ниже республиканского уровня.

Рациональное использования ресурсного потенциала предприятия, в том числе максимального задействования естественных кормовых угодий с дешевыми кормами, стимулирующей системы оплаты труда, способствовали уровню себестоимости реализационного 1 центнера мяса крупного рогатого скота в 8753 руб. В приложении В представлено ранжирование рентабельных сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан по показателю себестоимости 1 ц реализации мяса крупного рогатого скота за 2020 год.

Самые низкие показатели эффективности производства наблюдаются в хозяйствах с поголовьем от 500 до 1000 голов. Это предприятия, входящие в состав агрохолдингов, к которым относятся акционерные общества: «Красный Восток», «АК Барс». Данными компаниями были произведены инвестиции как в приобретение специализированного мясного скота, так и строительство откормочных площадок (фидлотов).

Среди основных причин, не позволивших заниматься эффективным производством говядины, являются:

- отказ от использования естественных кормовых угодий;
- высокая себестоимость кормовой базы выращивания и откорма скота;
- отсутствие инфраструктуры мясного рынка;
- практические полное прекращение поддержки мясного направления как со стороны федерального, так и республиканского бюджетов.

Наименьший убыток в Предкамской природно-экономической зоне при производстве мяса крупного рогатого скота в предприятиях третьей группы с поголовьем скота на выращивании и откорме от 1001 до 1500 голов. В этой группе предприятий наибольший объем производства мяса на 100 га сельхозугодий, чем в среднем по совокупности (на 16,1 ц) и в два раза выше, чем по совокупности в предприятиях Предволжской природно-экономической зоны.

Самые низкие показатели эффективности производства в отличие от Предволжской экономической зоны наблюдаются в хозяйствах с поголовьем скота до 500 голов. По приведенным показателям можно судить о рациональных размерах скотоводческих хозяйств в части поголовья крупного рогатого скота на откорме [148].

Из анализа следует, что экономическая эффективность как в целом по сельскохозяйственному производству, так и отдельных видов продукции во многом зависит от размеров основных отраслей в хозяйствах, от уровня концентрации производства. При установлении рациональных размеров хозяйств в условиях рыночных преобразований должны учитываться не только достигнутый уровень эффективности производства в том или ином хозяйстве, но и изменение емкости регионального рынка конкретных видов продукции, динамика цен на отдельные ее виды, возможное изменение спроса и предложения и другие факторы рыночной конъюнктуры [148].

При этом предприятия обеих природно-экономических зон обладают незадействованными ресурсами в естественных кормовых угодьях, профессиональной рабочей силе и необходимых помещений и площадок для эффективного развития мясного направления. Кроме того, имеются в достаточном количестве современные убойные цеха и мясокомбинаты совокупной мощностью забоя до 150 голов крупного рогатого скота в сутки Приложение Б.

Указанные параметры отрасли мясного скотоводства можно рекомендовать в целом по региону при выделении мер государственной поддержки, тем самым стимулируя сельскохозяйственных товаропроизводителей к высокопроизводительному труду, который можно обеспечить, в том числе, за счет комплексной механизации и последующей цифровизации отрасли.

3 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

3.1 Совершенствование процесса субсидирования отрасли мясного скотоводства

Система мер государственной поддержки отрасли отечественного мясного скотоводства формировалась на протяжении последних 30-ти лет на основе национальных проектов, государственных программ развития сельского хозяйства, федеральных и региональных нормативно-правовых документов. Результатом широкого перечня разнообразных направлений государственный поддержки должно было стать полное обеспечение населения страны качественной и доступной говядиной, а для производителей это должно было стать инвестиционно-привлекательным направлением. Следует отметить, что ни на народнохозяйственном уровне не была достигнута цель в части самоообеспеченности говядиной, всего 55,1% по итогам 2020 года, ни на уровне хозяйствующих субъектов по выходу на эффективное производство, убыточность по отрасли 33,1% по итогам 2020 года.

Анализ результатов деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, проведенный в предыдущей главе, позволяет сделать вывод о необходимости совершенствования элементов системы государственной поддержки мясного скотоводства.

Несмотря на достаточное многообразие имеющихся видов государственной поддержки, все они направлены на поддержание текущей деятельности и покрытие прямых затрат (Рисунок 10). На современном этапе для эффективного и ускоренного развития меры государственного финансирования должны носить стимулирующий характер, направленный на привлечение и окупаемость инвестиций.

Рисунок 10 – Направления государственной поддержки отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан

*Источник: составлено автором

По итогам 2020 года, по совокупности всех мер как прямых, так косвенных, государственной поддержки направленной на развитие мясного скотоводства в республике из федерального и республиканского бюджетов всего 113,8 млн рублей, в том числе по программам развития крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйств – 107,5 млн. рублей. При среднегодовом объеме государственной поддержки сельского хозяйства республики за последние 5 лет в размере 13,8 млрд рублей доля мясного скотоводства здесь крайне низкая. Отсюда и низкая инвестиционная заинтересованность со стороны бизнеса.

Основное направление, по которому оказывается государственная поддержка сельхозорганизациям, – это компенсация затрат на приобретение племенного поголовья. В рамках данной статьи, по итогам 2020 года, было доведено до бюджетополучателей 6,2 млн рублей.

В целях стимулирования развития мясного скотоводства, в рамках государственной программы по развитию сельского хозяйства, были определены новые

направления, софинансируемые из федерального бюджета, в форме стимулирующей субсидии на прирост поголовья, и компенсирующая субсидия на фактическое поголовье. Исходя из бюджетного лимита, доведенного по данным статьям в размере 10 млн рублей, размер субсидий согласно методике, определённой в соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики №514 от 30.06.2021 составил 9,2 тыс. рублей на прирост 1 головы и в размере 2,6 тыс. рублей на 1 фактическую голову. Данными мерами государственной поддержки воспользовались всего 24 сельскохозяйственных товаропроизводителя в Республике Татарстан.

За последний год в республике всего два предприятия получили компенсацию затрат по программе технической и технологической модернизации. Стоит отметить, что присутствие автоматизации и механизации характерно в большей степени для агрохолдингов, в то время как в фермерских хозяйствах крайне низкий уровень механизации и в основном используется ручной.

Анализ факторов, оказывающих наибольшее влияние на эффективность отрасли, проведенный в аналитическом разделе, позволил выделить трудовые ресурсы как одни из существенных. В связи с этим инвестиции в человеческий капитал должны становиться одними из приоритетных. Тем более в рамках программы по комплексному развитию сельских территорий предусмотрена компенсация затрат для сельскохозяйственных товаропроизводителей на подготовку кадров в размере 90 %. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, по итогам 2020 года, по данному направлению были компенсированы затраты на обучение и выплату стипендий 86 обучающимся на сумму 4,2 млн рублей.

Наибольший объем поддержки в отрасль за последние 5 лет приходится на грантовую поддержку малого бизнеса на селе [146]. Федеральные программы: «Начинающий фермер», «Семейные фермы», «Агростартап», «На развитие материально-технической базы сельскохозяйственных потребительских кооперативов и начинающих кооперативов», а также республиканские субсидии в рамках Закона «О государственной поддержке личных подсобных хозяйств на территории

РТ» послужили действенным инструментом как для повышения занятости сельского населения, так и прироста объемов производства в мясном скотоводстве (Таблица 26).

Таблица 26 – Реализация программ грантовой поддержки крестьянских фермерских хозяйств в Республике Татарстан за 2016–2020 годы[16]

Программа	Количество грантополучателей, ед.	В том числе мясное скотоводство, ед.	Государственная поддержка, млн. руб.
Поддержка начинающих фермеров	758	171	1081
Развитие семейных животноводческих ферм	459	123	1329
На развитие материально-технической базы сельскохозяйственных потребительских кооперативов	85	28	1414
Агростартап	167	35	289

Несмотря на то что за последние 5 лет грантополучателями по мясному скотоводству стало 357 человек, оно не входит в число востребованных направлений среди производителей, что связано с более высокой капиталоемкостью отрасли и долгим сроком окупаемости по сравнению с другими отраслями животноводства и птицеводства. К тому же уровень грантовой поддержки, который приходится на одно хозяйство не превышает 1,5 млн рублей на одно хозяйство, что является недостаточной суммой для эффективного выращивания крупного рогатого скота, при том что среди целевых показателей является доведение как минимум до 50 голов.

Анализ мер государственной поддержки, свидетельствует об отсутствии обоснованных критериев и параметров эффективности, на которые должны в последующем выходить сельскохозяйственные товаропроизводители, занимающиеся мясным скотоводством [6]. Результаты анализа в предыдущей главе показывают наибольшую эффективность в хозяйствах с поголовьем от 500 голов. Ускорен-

[16] Здесь и далее составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

ное и эффективное развитие отрасли мясного скотоводства в современных условиях возможно лишь в крупно товарном производстве, основанном на комплексной механизации и цифровизации с одновременным сокращением затрат труда.

В тоже время, в условиях низкой инвестиционной активности, не удается выйти на необходимые темпы технико-технологического обновления [106]. В сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве коэффициент обновления сельскохозяйственной техники остается порядка 4%. Это означает, что средний срок ее эксплуатации - почти четверть века. Темпы ее выбытия в 1,5–2 раза выше, чем приобретения новой, а парк сельскохозяйственной техники существенно ниже необходимого для ведения эффективного сельскохозяйственного производства.

В числе основных направлений государственной политики по обеспечению реализации современной Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации №20 от 21 января 2020 года, является развитие материально-технической базы сельскохозяйственных производителей посредством разработки и реализации программ технической и технологической модернизации, в том числе внедрения новой техники и технологии, обеспечивающих повышение производительности труда, энергоэффективность, ресурсосбережение и снижение потерь в сельском хозяйстве. Однако сложившиеся экономические условия функционирования сельского хозяйства и его технико-технологический уровень являются основными причинами отставания отрасли от лучших мировых показателей по продуктивности в растениеводстве и животноводстве, относительно невысокой конкурентоспособности производства сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках [145].

Устойчивое развитие аграрной отрасли невозможно без современной и высокопроизводительной материально-технической базы. Однако в настоящее время механизмы и объемы государственной поддержки в целях обновления основных фондов сельскохозяйственных товаропроизводителей не способствуют созданию конкурентоспособной мясной отрасли [119]. Высока стоимость головы молодняка специализированных мяных пород в мясном скотоводстве существенно снижают

инвестиционную привлекательность отрасли даже в условиях растущей государственной поддержки [124].

В настоящее время цифровизации сельского хозяйства уделяется повышенное внимание, в том числе и на государственном уровне. Разработана Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. В рамках Национальной технологической инициативы (НТИ) вопросам IT в сельском хозяйстве также уделяется много внимания, о чем говорится в «дорожных картах» FoodNet и AeroNet. В рамках НТИ на приоритетные проекты, которые связаны с реализацией концепции «умного» сельского хозяйства, планируется привлечь 3,3 млрд руб. как в виде грантов и возвратных инвестиций из государственного бюджета, так и в виде частных инвестиций [145].

Примером цифровизации аграрного сектора в Российской Федерации стала Федеральная государственная информационная система в сфере ветеринарии «Меркурий». Так, общая система электронной ветеринарной сертификации позволит в разы снизить поток нелегально ввозимых товаров животного происхождения и позволит оперативно отслеживать перемещение продукции по территории всех государств-участников ЕАЭС.

Минсельхоз России разработал в качестве дополнения к Закону «О ветеринарии» правовой документ о маркировке и учете животных, согласно которому все рожденные в России или ввезенные в страну животные из определенного законом перечня должны быть маркированы и поставлены на учет до конца 2023 года [145].

В связи с этим внедрение цифровых технологий в отрасль животноводства становиться особенно актуальным и требует дальнейших разработок.

Для обеспечения качественного развития производства и переработки мяса крупного рогатого скота главная роль должна отводиться инвестиционным вложениям в современные высокопроизводительные технологии, привлечению инновационных цифровых решений, что позволит кардинально обновить материально-техническую базу, на этой основе выпускать конкурентоспособную продукцию,

способную обеспечить продовольственную безопасность населения Российской Федерации, увеличивая экспортный потенциал [145].

Несмотря на то что многие аспекты рассматриваемой проблемы широко изучены в современных условиях, меняющиеся условия функционирования и состояние сельскохозяйственных производителей, особенно в животноводстве, социальная обстановка в сельской местности свидетельствуют о необходимости их дальнейшего исследования в аспекте повышения эффективности производства посредством укрепления материально-технической базы скотоводства на основе применения цифровых технологий.

В Республике Татарстан сельскохозяйственным товаропроизводителям выделяются субсидии из бюджета в размере 40 % на возмещение части стоимости приобретаемой техники согласно Порядку предоставления из бюджета Республики Татарстан субсидий на возмещение части затрат на техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства, утверждённого Постановлением Кабинета министров Республики Татарстан от 26.01.2018 №4 [145].

Мы предлагаем внедрить методику, которая будет стимулировать приток инвестиций в мясное скотоводство, а именно: при закупке цифровой специализированной техники и оборудования для выращивания мясного скотоводства и применить повышающий коэффициент от 1,5 до 2-х в зависимости от объемов выращиваемого поголовья, стоимости строительства и реконструкции объектов, техники и оборудования. Для расчета размера субсидии предлагаем применять следующую формулу:

$$Смс = Ст * П * Кмс \quad (10),$$

где Смс – размер субсидии для сельскохозяйственных организаций, занимающихся мясным скотоводством;

Ст – стоимость приобретаемого оборудования и техники, стоимости строительства и реконструкции объектов, за минусом НДС;

П - процент возмещения затрат приобретаемого оборудования и техники, стоимости строительства и реконструкции объектов из регионально бюджета;

Кмс – повышающий коэффициент от 1,5 до 2-х для сельскохозяйственных организаций, занимающихся мясным скотоводством, при условии наличия поголовья не менее 500 гол. мясного крупного рогатого скота, среднесуточный привес не менее 850 г. в сутки, наличие автоматизированных программ управления стадом [145].

Данная методика была апробирована на примере одного из крупнейших производителей мяса крупного рогатого скота в Республике Татарстан – ООО «АПК Продовольственная программа».

Таблица 27 – Эффективность производства в мясном скотоводстве в ООО «АПК Продовольственная программа» Республики Татарстан

Показатели	2020	Проект при использовании повышающих коэффициентов		
		1,5	1,75	2,0
Поголовье откорма крупного рогатого скота, гол.	7720	7720	7720	7720
Среднесуточный привес, г.	860	860	860	860
Выручка от реализации мяса, млн. руб.	173,9	173,9	173,9	173,9
Себестоимость реализации мяса, млн. руб.	176,1	176,1	176,1	176,1
в том числе инвестиционные затраты	4,8	4,8	4,8	4,8
Субсидии, млн. руб.	1,92	2,88	3,36	3,84
Прибыль (убыток), млн руб.	-0,28	0,68	1,16	1,64

В ООО «АПК Продовольственная программа» Республики Татарстан на откорме находится почти 8 тысяч голов молодняка крупного рогатого скота, 100 процентная механизация всех производственных процессов позволяет получать 900 грамм среднесуточного привеса. Данное поголовье обслуживает всего 4 механизатора за счет автоматизированной программы управления стадом, выстроенной логистики доставки питания с собственного кормового центра по индивидуальным сбалансированным рационам для каждой группы крупного рогатого скота. Завершают откормочный процесс – высокотехнологичный мясокомбинат, позволяющий, за счет глубокой переработки тушки скота, современной упаковки, широкого ассортимента продукции, в 1,5 раза увеличить цену реализации говядины против обычных технологий продажи: тушами, полутушами и т.д [145].

Несмотря на очевидные преимущества внедрения цифровизации в скотоводство, имеются ряд ключевых факторов, препятствующих обеспечению высоких темпов модернизации и внедрения цифровых решений в отрасли:

- высокая стоимость высокотехнологичного оборудования (средняя стоимость одного робота более 270 тыс. евро) в скотоводстве наряду с низким уровнем государственной поддержки (компенсация затрат только за счет средств бюджета Республики Татарстан 40 % от стоимости, лимит по данной статье бюджета 1,8 млрд руб. в год) является отталкивающим фактором для инвестирования в отрасль;

- неудовлетворительный уровень менеджмента на всех этапах производственного процесса;

- недостаточная компетентность и уровень знаний на всех уровнях управленческой вертикали;

- неполная реализация генетического потенциала животных и низкое качество получаемой товарной продукции;

- нарушение сроков зооветеринарных мероприятий, технологии выращивания скота (Как? Кем и когда? В какой последовательности должны проводиться все рабочие процессы на местах?).

- отсутствие единой системы идентификации скота и программ по управлению стадом и кормлением приводит к тому, что руководитель и специалисты не владеют оперативной информацией по каждой голове крупного рогатого скота и не могут или реагируют с опозданием на отклонения, что приводит к потерям как производственных, так и финансовых показателей в животноводстве [145].

Наиболее полное использование генетического потенциала животных невозможно без соблюдения технологии выращивания скота, повышения компетенций производственного и управленческого персонала. Поэтому точками роста по внедрению цифровизации отрасли скотоводства должно стать внедрение эффективных механизмов государственной поддержки. Следует отметить, что действенная и последовательная бюджетная и иная поддержка агропромышленного

комплекса Республики Татарстан положительно отразилась на развитии отрасли. Если в начале 1990-х годов на долю сельского хозяйства республики приходилось 2,9% всей валовой продукции России, то уже в 2012 году свыше 4,2%, по итогам 2018 года – 4,6%, то есть бюджетные инвестиции окупились [145].

Программа цифровизации животноводства в части укрепления технической базы предполагает реализацию потенциала нового экономического уклада для национального благосостояния при полноценном участии государства в выстраивании новой глобальной экономической системы. Изложенная в настоящем разделе информация объективно востребует актуализацию современной аграрной политики в условиях цифровизации материально-технической базы агропромышленного комплекса в целом и животноводческой отрасли в частности. Очевидно, что необходимо пересмотреть систему аграрного профиля в учреждениях высшего и среднего профессионального образования аграрного профиля, чтобы осуществлять подготовку специалистов, обладающих компетенциями в области цифровизации сельского хозяйства.

3.2 Оптимальные параметры развития отрасли мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий

Высокий уровень убыточности производства мяса в Республике Татарстан на протяжении длительного периода времени является ключевой угрозой развития отрасли. В сложившихся условиях возрастает необходимость разработки мер по решению данной проблемы. Одним из главных инструментов здесь является обоснование оптимальных параметров развития отрасли мясного скотоводства. Между тем отмечаем, что особенности природно-экономических зон региона также оказывают влияние на развитие отрасли мясного скотоводства, что свидетельствует о необходимости применения дифференцированного подхода, который должен это также учитывать. Это особенно прослеживается в динамике убыточ-

ности производства мяса в Республике Татарстан в разрезе природно-экономических зон (Таблица 28).

Таблица 28 – Динамика убыточности производства мяса в Республике Татарстан в разрезе природно-экономических зон, %[17]

Природно-экономическая зона	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Казанская пригородная	20,6	29,3	22,7	20,6	24,5	118,9
Нижнекамская пригородная	18,3	17,8	19,8	20,8	16,3	89,1
Юго-Восточная	12,3	6,5	22,3	22,1	28,2	229,3
Закамская	15,3	17,6	20,7	15,6	11,9	77,8
Предкамская	12,8	14,5	15,5	13,9	13,9	108,6
Предволжская	19,7	30,6	29,8	21,3	25,5	129,4

Исследование убыточности производства мяса в Республике Татарстан в разрезе природно-экономических зон за последние пять лет свидетельствует о том, что наиболее остро проблема проявляется в Юго-Восточной зоне, где убыточность производства мяса возросла почти в 2,3 раза и достигла в 2020 г. уровня в 28,2 %. Также отмечаем рост данного показателя и в Предволжской (на 29,4 процентных пункта), Казанской пригородной (на 18,9 процентных пункта) и Предкамской (на 8,6 процентных пункта) природно-экономических зонах.

Снижение убыточности производства мяса наметилось в Закамской и Нижнекамской пригородной природно-экономических зонах, где значения данного показателя снизились в среднем на 2 процентных пункта, но остаются по-прежнему неприемлемыми для эффективного функционирования отрасли мясного скотоводства.

Для обоснования оптимальных параметров развития мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий целесообразно использовать экономико-математические методы, которые позволят определить «узкие места» в производстве и выявить факторы, сдерживающие ее развитие [139].

Экономико-математическая модель изменит ключевые показатели развития отрасли мясного скотоводства в природно-экономических зонах, поэтому в каче-

[17] Здесь и далее составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

стве переменных следует использовать поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления в разрезе данных зон:

X_1 – поголовье в Казанской природно-экономической зоне, гол.;

X_2 – поголовье в Нижнекамской пригородной природно-экономической зоне, гол.;

X_3 – поголовье в Юго-Восточной природно-экономической зоне, гол.;

X_4 – поголовье в Закамской природно-экономической зоне, гол.;

X_5 – поголовье в Предкамской природно-экономической зоне, гол.;

X_6 – поголовье в Предволжской природно-экономической зоне, гол.

Также следует учитывать и то, что оптимизация отрасли мясного скотоводства не должна приводить к существенному изменению животноводства в целом, в частности, не должно быть ущемления молочного производства. Для решения этой проблемы введем дополнительную переменную – X_7 – прочий крупный рогатый скот, гол.

Для разработки экономико-математической модели использовались как производственные показатели (площадь сельскохозяйственных угодий, производство мяса, прямые затраты труда, число скотников), так и финансово-экономические (затраты на производство мяса, выручка от реализации мяса) в расчете на 1 гол., которые прямо отражают развитие отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан (Таблица 29).

Цель моделирования заключается в снижении уровня убыточности производства мяса в регионе, что и предопределило выбор вида целевой функции:

$$Z = \frac{\sum_{j \in J} v_{ij} x_j - \sum_{j \in J} c_{ij} x_j}{\sum_{j \in J} c_{ij} x_j} \rightarrow max \qquad (11),$$

где V_{ij} – выручка от реализации мяса в расчете на 1 кг 1 гол., тыс. руб.; C_{ij} – Затраты на производство мяса в расчете на 1 кг 1 гол., тыс. руб.; X_j – Поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$) [144].

Таблица 29 – Производственные и экономические показатели отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан в расчете на 1 гол.

Показатель	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
Площадь сельскохозяйственных угодий на 1 гол, га	562,8	467,1	779,7	233,6	264,4	864,9
Производство мяса на 1 гол., ц	156,1	100,1	138,4	49,9	142,4	221,8
Реализация мяса на 1 гол., ц	180	130,1	145,9	49,5	142,6	255,5
Прямые затраты труда на 1 гол., тыс. чел.-час.	2,389	1,379	1,951	0,802	1,76	4,223
Затраты на производство мяса в расчете на 1 кг 1 гол., тыс. руб.	129,57	151,43	160,03	150,87	123,12	135,88
Выручка от реализации мяса в расчете на 1 кг 1 гол., тыс. руб.	104,9	114,3	105,2	110,6	108,3	95,4
Число скотников на 1 гол, чел.	0,841	0,835	1,282	0,472	0,745	2,178

При этом необходимо соблюдение следующих ограничений:

- численность поголовья крупного рогатого скота мясного и молочного направления не должна нарушать общие пропорции в структуре животноводства:

$$\sum_{j=6} x_j = \sum B_j - x_7 \qquad (12),$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; X_7– прочий крупный рогатый скот, гол.; Bj – поголовье крупного рогатого скота всего, гол.; j – индекс переменной ($j \in J$).

- удельный вес крупного рогатого скота мясного направления должен находится в пределах верхней и нижней границы:

$$\beta_{min} \leq \sum_{j=6} x_j \leq \beta_{max} \qquad (13)$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; β_{min} – минимальный допустимый удельный вес крупного рогатого скота мясного направления, %.; β_{max} – максимальный допустимый удельный вес крупного рогатого скота мясного направления, %; j – индекс переменной ($j \in J$).

- плотность скота на 100 га сельскохозяйственных угодий должна возрастать:

$$\frac{\sum_{j=6} x_j}{\sum_{j=6} S_j} \geq 0 \qquad (14)$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; S_j – Площадь сельскохозяйственных угодий на 1 гол, га; j – индекс переменной ($j \in J$).

- сложившиеся пропорции структуры поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления в зависимости от особенностей природно-экономических зон не должны быть нарушены:

$$\sum_{j=5,6} x_j \geq W_i \sum_{j=6} x_j \qquad (15)$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- производство мяса в природно-экономических зонах должна возрастать:

$$\sum_{i=6} a_{ij} x_j \geq 0 (15)$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; a_{ij} – производство мяса в расчете на 1 гол. крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, ц; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- производство мяса должно находится в пределах верхней и нижней границы:

$$B_{imin} \leq \sum_{i=6} a_{ij} x_j \leq B_{imax}$$

(16)

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; a_{ij} – производство мяса в расчете на 1 гол. крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, ц; B_{imin} – максимум производства мяса, ц.; B_{imax} – минимум производства мяса, ц; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- сложившиеся пропорции структуры производства мяса в зависимости от особенностей природно-экономических зон не должны быть нарушены:

$$a_j x_j \geq W_i \sum_{j=6} a_{ij} x_j$$

(17)

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; a_{ij} – производство мяса в расчете на 1 гол. крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, ц; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- реализация мяса в природно-экономических зонах должна возрастать:

$$\sum_{i=6} q_{ij} x_j \geq 0$$

(18)

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; q_{ij} – реализация мяса в расчете на 1 гол. крупного рогатого ско-

та на выращивании и откорме мясного направления, ц; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- сложившиеся пропорции структуры реализации мяса в зависимости от особенностей природно-экономических зон не должны быть нарушены:

$$q_j x_j \geq W_i \sum_{j=6} q_{ij} x_j \tag{19}$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; q_{ij} – реализация мяса в расчете на 1 гол. крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, ц; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- затраты труда должны быть минимизированы при производстве мяса:

$$\sum_{i=6} p_{ij} x_j \leq P_i \tag{20}$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; p_{ij} – затраты труда на 1 гол. крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, тыс. чел.-час; P_i – затраты труда при производстве мяса в целом по региону, тыс. чел.-час.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- затраты на производства мяса должны быть минимизированы:

$$\sum_{i=6} c_{ij} x_j \leq C_i \tag{21}$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; c_{ij} – затраты на производства мяса в расчете на 1 гол, тыс. руб.; C_i – общие затраты на производство мяса в целом по региону, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- выручка от реализации мяса должны быть максимальной:

$$\sum_{i=6} v_{ij} x_j \leq V_i \tag{22}$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; v_{ij} – выручка от реализации мяса в расчете на 1 гол, тыс. руб.; V_i – общая выручка от реализации мяса в целом по региону, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

- прибыль от реализации мяса должны быть максимальной:

$$\sum_{j \in J} v_{ij} x_j - \sum_{j \in J} c_{ij} x_j \geq 0 \tag{23}$$

где X_j – поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, гол.; v_{ij} – выручка от реализации мяса в расчете на 1 гол, тыс. руб.; c_{ij} – затраты на производства мяса в расчете на 1 гол, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

Таким образом, в экономико-математической модели будут следующие ограничения:

1. Численность поголовья крупного рогатого скота мясного и молочного направления, гол.

2. Максимальный допустимый удельный вес крупного рогатого скота мясного направления, %.

3. Минимальный допустимый удельный вес крупного рогатого скота мясного направления, %.

4. Плотность скота на 100 га сельскохозяйственных угодий, гол.

5. Не менее одной трети поголовья крупного рогатого скота мясного направления сосредоточены в Предкамской и Предволжской зонах, гол.

6. Производство мяса, ц.

7. Максимальное производство мяса, ц.

8. Минимальное производство мяса, ц.

9. Производство мяса в Предкамской зоне составляет 28 % от общего производства в регионе, ц.

10. Производство мяса в Предволжской зоне составляет 12,3 % от общего производства в регионе, ц.

11. Производство мяса в казанской зоне составляет не менее 12,7 %.

12. Реализация мяса, ц.

13. Доля Юго-Восточной и Закамской зоне в структуре реализации мяса не должна быть ниже 11,9 %, ц.

14. Доля Закамской зоны в ее сумме Юго-восточной должна составлять 49,4 % реализации мяса, ц.

15. Число скотников, чел.

16. Прямые затраты труда на содержание 1 гол. мясного направления, тыс. чел. - час.

17. Затраты всего по мясу, тыс. руб.

18. Выручка, тыс. руб.

19. Прибыль, тыс. руб.

Моделирование проводилось в программном продукте MS Excel с помощью симплекс-метода. Полученная оптимальная структура поголовья животных на

выращивании и откорме мясного направления в Республике Татарстан в зависимости от природно-экономических зон представлена в таблице 30.

В результате, для оптимального развития отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан следует увеличить поголовье на 771 гол. При этом в Нижнекамской природно-экономической зоне следует увеличить поголовье мясного стада на 1031 гол., в Предкамской – на 255 гол. и Предволжской – на 13 гол. Отмечаем необходимость сокращения поголовья в Закамской (на 433 гол.), Казанской (на 55 гол.) и Юго-Восточной (на 40 гол.) природно-экономических зонах.

Таблица 30 – Оптимальная структура поголовья животных на выращивании и откорме мясного направления в Республике Татарстан в зависимости от природно-экономических зон, гол.

Природно-экономическая зона	2020	Оптимальное значение	Отклонение
Казанская пригородная	702	647	-55
Нижнекамская пригородная	1365	2396	1031
Юго-Восточная	411	371	-40
Закамская	1502	1069	-433
Предкамская	1512	1767	255
Предволжская	428	441	13
Республика Татарстан	5920	6691	771

Таким образом, структура поголовья претерпит существенное изменение (Рисунок 11).

После оптимизации наибольший удельный вес в структуре животных на выращивании и откорме мясного направления в Республике Татарстан составляет мясное стадо Нижнекамской пригородной зоны, на долю которого приходится 36 % поголовья. Удельный вес поголовья Предкамской зоны в общей структуре составляет 26 %, Закамской – 16 %, Казанской пригородной – 10 % и Предволжской – 7 %. Наименьший удельный вес в структуре животных на выращивании и откорме мясного направления, по результатам оптимизации, должно составлять поголовье Юго-Восточной зоны, где удельный вес будет только 5 %.

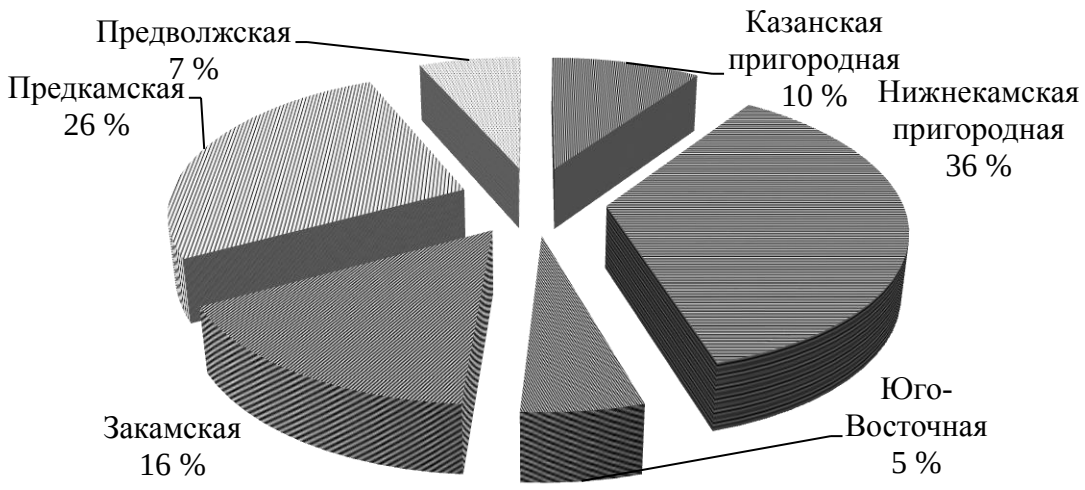

Рисунок 11 – Структура поголовья животных на выращивании и откорме мясного направления в Республике Татарстан в зависимости от природно-экономических зон после оптимизации, %

Отмечаем, что такое сокращение поголовья в Закамской, Казанской и Юго-Восточной природно-экономических зонах приведет к снижению производства мяса в них от 8 до 30 %. Однако прирост производства мяса в целом по Республике Татарстан составит 106,5 тыс. ц (Рисунок 12).

Рисунок 12 – Производство мяса в природно-экономических зонах после оптимизации, тыс. ц

Достижение этого показателя обеспечивается за счет увеличения производства мяса в Нижнекамской пригородной производственно-экономической зоне на 75,6 % до уровня в 239,9 тыс. ц, а также Предкамской зоне – на 16,9 % (до уровня в 251,6 тыс. ц) и Предволжской зоне – на 3 % (до уровня 97,8 тыс. ц).

Плотность скота на 100 га сельскохозяйственных угодий в природно-экономических зонах Республики Татарстан после оптимизации изменится аналогично изменению поголовья животных на выращивании и откорме мясного направления (Рисунок 13).

В результате оптимизации, плотность скота на 100 га сельскохозяйственных угодий в целом по Республике Татарстан увеличилась на 13 % и составила 210,9 гол., что вызвано ростом данного показателя в Нижнекамской пригородной зоне в на 75,6 %, Предкамской зоне – на 16,9 % и Предволжской зоне – на 3 %.

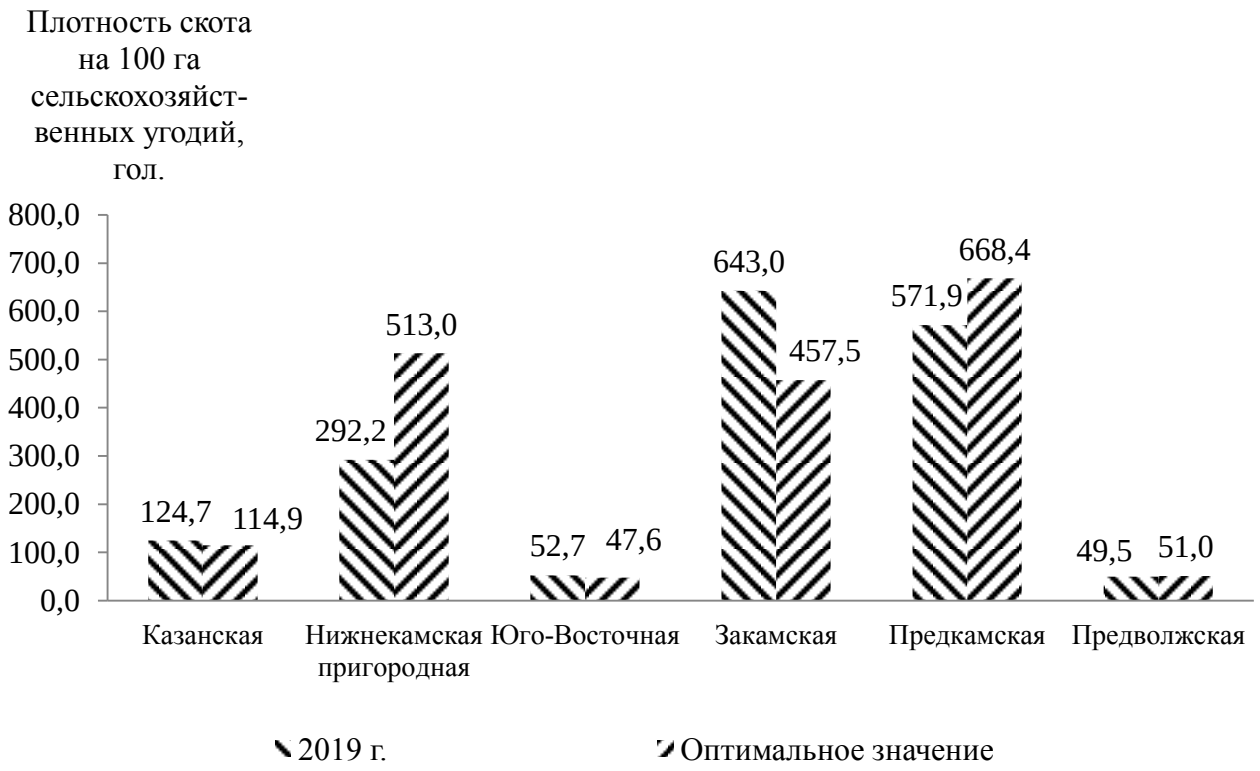

Рисунок 13 – Плотность скота на 100 га сельскохозяйственных угодий в природно-экономических зонах после оптимизации, гол.

Важным критерием состоятельности оптимизации по любой экономико-математической модели является достижение определенного уровня экономической эффективности. Отмечая установленный ранее высокий уровень убыточности производства мяса в Республике Татарстан и устойчивую тенденцию ее роста, считаем, что главным критерием экономической эффективности оптимизации должно являться снижение уровня убыточности производства мяса.

В результате оптимизации, убыточность производства мяса в целом по Республике Татарстан сократилась на 6,7 процентных пункта до уровня 12,8 %, что вызвано увеличением выручки от реализации на 19 % до уровня 9742,5 млн руб.

Таблица 31 – Финансовые результаты оптимизации структуры поголовья животных на выращивании и откорме мясного направления в Республике Татарстан

Показатель	2020	Оптимальное значение	Отклонение (+; –)
Затраты всего по мясу, млн руб.	9472, 8	10994,2	1521,4
Выручка от реализации мяса, млн руб.	8186,8	9742,5	1555,7
Убыточность производства мяса, %	19,5	12,8	-6,7

Убыточность производства мяса в отдельных природно-экономических зонах после оптимизации представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Убыточность производства мяса в Республике Татарстан в разрезе природно-экономических зон после оптимизации, %

Природно-экономическая зона	2020	Оптимальное значение	Отклонение (+; –)
Казанская пригородная	24,5	6,6	-17,9
Нижнекамская пригородная	16,3	1,9	-14,4
Юго-Восточная	28,1	30,7	2,6
Закамская	11,9	27,7	15,8
Предкамская	13,9	11,9	-2,0
Предволжская	25,5	19,1	-6,4

Отметим, что при общем снижении уровня убыточности производства мяса в Юго-Восточной и Закамской природно-экономических зонах, она возрастет на 2,6 и 15,8 процентных пункта соответственно. Наибольший эффект от оптимиза-

ции отмечается в Казанской пригородной природно-экономической зоне, где убыточность по плану сократится до уровня 6,6 %. Важно обратить внимание, что производители мяса в Нижнекамской пригородной зоне достигнут уровня убыточности производства в 1,9 %, что свидетельствует о близости к рентабельному производству. Также отмечаем и снижение убыточности производства мяса в Предкамской и Предволжской производственно-экономических зонах.

С учетом использования результатов предложенной нами экономико-математической модели оптимального развития мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий и эффективных инструментов государственной поддержки отрасль мясного скотоводства в Республике Татарстан может снова стать рентабельной.

В целом отмечаем, что определенные нами оптимальные параметры развития мясного скотоводства Республики Татарстан в зависимости от природно-экономических условий, основанные на экономико-математической модели структуры поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме мясного направления, является эффективными и позволяют сократить уровень убыточности производства мяса в регионе на 6,7 процентных пунктов.

3.3 Создание цифрового ресурсного мясного центра, как условия повышения эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства

Отечественная и зарубежная практики развития отрасли мясного скотоводства в современных условиях основана на разработке и принятии отраслевых программ, реализация которых призвана решить поставленные вопросы насыщения внутреннего рынка доступной по цене собственной продукцией и выхода на экспортные поставки. А это возможно лишь при наличии конкурентоспособной мясной продукции.

Исследования, проведенные в предыдущих разделах, показали, что несмотря на предпринимаемые меры поддержки отрасли как со стороны государства, так и вложений со стороны бизнеса, рынок мясного скотоводства, по сравнению с зарубежными странами, в России до сих пор не сформировался. Анализ причин убыточности отрасли свидетельствуют как об экономическом дисбалансе участников производства, конечной переработанной и реализованной продукции, так и отсутствии взаимовыгодного партнерства между участниками рынка мясного скотоводства

По мнению О. Г. Стукало: «…объединение сельскохозяйственного производства с перерабатывающей промышленностью создает условия для более эффективного развития отрасли. В свою очередь, предприятия переработки сельскохозяйственной продукции смогут защищать себя от нестабильности сырьевых поставок, исключая форс-мажорные ситуации, а государство - укрепить продовольственную безопасность и стабилизировать наполняемость бюджетов разных уровней» [137, С.131].

Главным элементом взаимоотношений между участниками интегрированного формирования должен быть принцип эквивалентного распределения, полученного от совместной деятельности дохода. В тоже время в процессе исследования установлено, что в условиях автономного функционирования сельскохозяйственных, перерабатывающих, промышленных предприятий и других институтов в экономике АПК существуют значительные противоречия [145].

Ключевым, из которых является отсутствие нормативно-правовой базы для закрепления взаимоотношений между участниками процесса, не получили должного развития в стране. И здесь, мы считаем, что для последующего выхода на эффективное производство мяса крупного рогатого скота в целом по стране, необходимо внедрения косвенных мер государственного воздействия по опыту зарубежных стран, где наибольший удельный вес приходится на средства, направленные на поддержку цен реализации, что способствует стабилизации рынков, регулированию объемов и структуры производства.

По мнению Н. В. Климовой: «… политика поддержания цен является одним из инструментов социальной помощи селу. К характерной особенности ценообразования в аграрной сфере зарубежных стран можно отнести приведение в соответствие закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию и общественно необходимых затрат на ее производство и реализацию с учетом уровня и динамики мировых цен. При этом важнейшей функцией цены является регулирование доходов сельского хозяйства для дальнейшего развития отрасли. Система ценообразования предполагает оперативное слежение за динамикой цен на средства производства, издержек и доходов в сельском хозяйстве, цен на конечную продукцию и услуги АПК» [70, С.715].

Особенно интересен опыт Соединенных Штатов Америки, где на государственном уровне выстроена система мониторинга ценообразования на аграрном рынке, где ежемесячно по 112 видам сельскохозяйственной продукции публикуются фермерские отчеты. Отдельно регламентировано регулирования цен производителей животноводческой продукции, где действует Закон об обязательном информировании о ценах в мясной отрасли. Согласно системе обязательного информирования: «… скотобойни и мясокомбинаты обязаны дважды в день сообщать в Минсельхоз США о ценах, по которым они приобрели у фермеров крупный рогатый скот, свиней, овец и по которым продали мясо оптовикам-переработчикам. Минсельхоз США, в свою очередь, обязан в ежедневном, еженедельном и ежемесячном режиме публиковать отчеты о ценах на рынке. На основании этой информации, фермеры знают, когда и кому лучше реализовать выращенный скот. И если произойдут ценовые колебания в торговле, то налоговая и антимонопольная службы потребуют их объяснить. Похожие механизмы используются и в ряде стран Западной Европы» [119].

В Российской Федерации источником информации в отрасли сельского хозяйства для заинтересованных пользователей служат, как правило, сайты органов государственной исполнительной власти (министерств и ведомств, статистики), отраслевых союзов, информационно-консультационных служб, научно-исследовательских и мониторинговых центров и другие. При этом информация

размещается в открытых источниках либо с большим опозданием от действующей ситуации на рынке, либо недостоверна и противоречива.

Отсутствие объективной и актуальной информации наряду с постоянной необходимостью соответствия потребностям рынка, быстро изменяющимся требованиям стандартов и многих нормативных документов, в условиях, когда объемы информации растут быстрее, чем объемы производства, - все это является сдерживающими факторами эффективного развития мясного скотоводства. Информационные ресурсы в современных условиях являются объективной необходимостью для отрасли сельского хозяйства наряду с производственными, финансовыми и трудовыми. Решение данной задачи закреплено распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2021 года «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ на период до 2030 года», непосредственно как обеспечение полноты и достоверности данных о ситуации в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах и повышении открытости информации для предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов [11].

В этом же стратегическом документе поставлены задачи по:

- снижению издержек и себестоимости продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;

- сокращению бумажного документооборота и сроков предоставления государственных услуг;

- сокращение незаконного оборота продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;

- повышение качества планирования мероприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

По мнению Осипова В. С.: «…основной задачей цифровой трансформации сельского хозяйства является интеграция потоков объективных данных сельхозпроизводителей, переработчиков, смежных отраслей и государственных данных в единую платформу цифрового сельского хозяйства для обеспечения глобального планирования в отрасли и предоставления точных рекомендаций участ-

никам рынка, в том числе с использованием искусственного интеллекта, активизация инновационных процессов с использованием современного аппарата инновационного менеджмента» [113, С.75].

В тоже время, по мнению ряда ученых, «…существует целый комплекс нерешенных проблем:

- недостаточный уровень развития сырьевой базы (сектор производства), в первую очередь, из-за мелкотоварного уровня, что не соответствует курсу на ускоренное увеличение объемов производства за счет невозможности применения новых технологий, особенно основанных на элементах цифровизации;

- низкие темпы модернизации отрасли и обновления основных производственных фондов (это относится и к сектору производства, и что, еще более сложно, это отсталость в сфере переработки, при том что это та сфера, где возможно применение инноваций, получение наиболее вероятного уровня прибыльности производства);

- финансовая неустойчивость производителей мяса крупного рогатого скота и как следствие – низкая инвестиционная привлекательность;

- дефицит квалифицированных кадров в сфере цифровизации сельского хозяйства;

- ограниченное информационное обеспечение агропромышленного комплекса» [113, С. 83].

Исходя из вышеизложенного, в целях повышения эффективности работы всех участников рынка мясного скотоводства, включая хозяйства населения, фермеров, выращивающих молодняк, крупные агрохолдинги, профессиональных мясоперерабатывающих комплексов, органов государственной власти, надзорных органов и потребителей разработана модель интеграции данных в единую цифровую платформу отрасли – Ресурсный мясной центр (далее РМЦ) [149].

Координацию за функционирование ресурсного мясного центра возложить на Центр компетенций федерального государственного бюджетного учреждения «Аналитический центр Минсельхоза России» (Рисунок 14).

Преимуществами осуществления данной деятельности на базе Центра компетенций по сравнению с другими площадками (отраслевыми союзами, региональными органами управления АПК, отдельно созданными информационно-коммуникационными площадками) являются:

- оперативный доступ к федеральным и региональным государственным информационным системам данных в сфере АПК;

- координация работ по реализации ведомственной программы «Цифровое сельское хозяйство»;

- сопровождение и развитие государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства, в том числе цифровая трансформация предоставления мер государственной поддержки АПК.

Рисунок 14 – Организационная структура ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» *

*Источник: составлено автором

Ресурсный мясной центр будет выступать в роли интегратора, который посредством применения инструментов цифровизации будет осуществлять сбор, обработку, оперативное распределение информационных потоков между всеми элементами информационной среды (Рисунок 15).

Если из ресурсного центра будет исходить информация о потребностях: емкость сегментов рынка, суммы инвестиций в тот или иной сектор, развитие рынка труда, размеры материально-технических ресурсов, то входящей информацией будут возможности: достигнутый уровень развития науки и научно-технического прогресса в отрасли, уровень подготовки кадров, производственные мощности сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, развитие инфраструктуры отрасли, объемы финансово-кредитных вложений и материальных ресурсов, условия реализации через биржи и т.п.

При этом должно соблюдаться следующее условие:

$$\frac{\Delta Oб}{\Delta Rб} + \frac{\sum \Delta On}{\sum \Delta Rn} = 1 \qquad (24),$$

где Об – (opportunity) – базовые возможности;

Rб – (requirement) – базовые потребности;

∑On – (opportunity) – перспективные возможности;

Rn – (requirement) – перспективные потребности;

Rp – (production) потребности производства;

Op – (production) возможности производства;

Rrp – (primary processing) потребности первичной переработки;

Orp – (primary processing) возможности первичной переработки;

Rdp – (deep processing) потребности глубокой переработки;

Odp – (deep processing)возможности глубокой переработки;

Rfm– (food market) потребности продовольственного рынка;

Ofm – (food market) возможности продовольственного рынка;

Rim – (industrial market) потребности промышленности;

Oim – (industrial market) возможности промышленности.

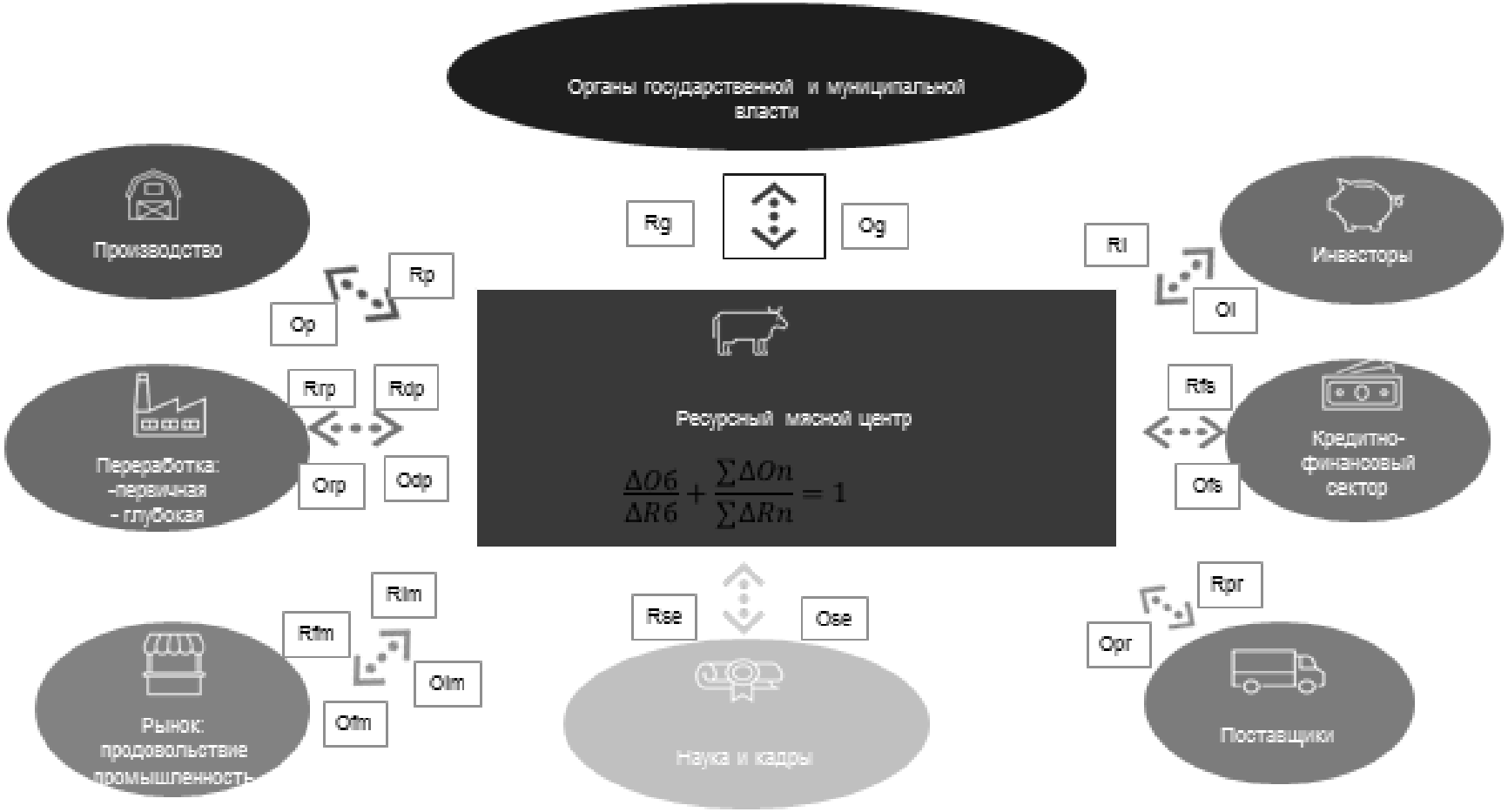

Рисунок 15 – Модель специализированной многофункциональной информационно-коммуникационной среды отрасли мясного скотоводства

*Источник: составлено автором

Предлагаемая модель предполагает формирование сбалансированного рынка мясного скотоводства посредством оперативного цифрового обмена информацией между всеми участниками. Сегодня отрасль мясного скотоводства в России представлена более 18 млн голов крупного рогатого скота, десятками тысяч производителей говядины, начиная от личных подсобных хозяйств, заканчивая крупными агрохолдингами, высокой долей участие смежных отраслей сельского хозяйств. Соответственно, в первую очередь необходима цифровая интеграция на всех этапах производства продукции.

Цифровые технологии, используемые как в зарубежных странах, так и на внутреннем рынке при производстве говядины на современном этапе представлены 4 укрупненными блоками.

1.Геоинформационные системы и системы дистанционного зондирования Земли. В ходе исследования, установлено преобладание кормов (порядка 50–55%) в общем объеме затрат на при выращивании и откорме крупного рогатого скота мясного направления. Основная доля сельскохозяйственных товаропроизводителей Республики Татарстан, как и в целом по стране, мясное скотоводство осуществляется в условиях конкурентного преимущества импортных поставок скота, продукции, поскольку последние гораздо дешевле отечественного продукта. Это обусловлено, в том числе и невысоким качеством кормовых рационов. Именно поэтому среднесуточные приросты животных из года в год продолжают оставаться невысокими, на уровне 500–600 граммов в сутки (в странах Америки 1–1,5 кг прироста), и они не обеспечивают самодостаточных результативных показателей: невысокую производительность труда, производственную и полную себестоимость, конкурентоспособную реализационную цену, устойчивую прибыль, рентабельность продукции.

В тоже время в стране свыше 100 млн гектаров земель сельскохозяйственного назначения, что является главным ресурсом для организации эффективного откорма мясного скотоводства. Россия располагает немалым кормовым потенциалом для выращивания молодняка крупного рогатого скота специализированных мясных пород.

По мнению Б. Шундалова: «…системный выпас такого поголовья на любых луговых участках, включая земли, непригодные для механизированной обработки (неудобицы), может оказать положительное влияние на состав и качество травостоя, повышая ее продуктивность. Мясные породы отечественного скота отличаются от традиционных изнеженных импортных молочных пород, как и пород мясных более полным использованием почти всей растительности, включая грубое разнотравье и молодую мелкокустарниковую поросль, при поедании которой существенно тормозится зарастание луговых земель непригодными видами растений. Пока же процесс распространения специализированных мясных пород крупного рогатого скота в сельхозорганизациях Республики Татарстан развивается медленными темпами, а имеющееся многочисленное мясное поголовье скота молочного направления приходится содержать на фермах и молочных комплексах преимущественно за счет растительного потенциала пахотных земель. Но каждая кормовая единица этих земель, бесспорно, обходится сельхозпредприятиям значительно дороже, чем аналогичная единица, получаемая с естественных и даже улучшенных луговых массивов» [177, С.35].

В этом кроется одна из причин неадекватно высокой себестоимости потенциальной мясной продукции отечественных производителей против зарубежных. Наши исследования показывают, что сельхозорганизации Республики Татарстан, также как и хозяйства, по которым проводил анализ Б. Шундалов: «…хозяйства, имеющие в составе сельскохозяйственных земель немалый удельный вес пастбищных массивов, в том числе естественных, а также сравнительно невысокую плотность поголовья крупного рогатого скота, не должны проявлять поспешный повсеместный перевод животных на круглогодичное стойловое содержание. При рациональном использовании в течение мая-октября месяцев большой кормовой потенциал луговых земель может снять проблему сбалансированного кормления крупного рогатого скота и принести немалую экономическую пользу в последующем развитии мясной скотоводческой отрасли» Как уже отмечалось ранее, размещение производства продукции мясного скотоводства в районах, где имеются значительные площади естественных пастбищных угодий, способствует

снижению себестоимости единицы продукции при прочих равных условиях» [177, С.37].

Такой подход является конкурентным преимуществом производителей говядины от мясного скотоводства. Поскольку основным вектором в развитии в данном направлении в настоящее время в странах ЕС, США, Канады является на заключительном этапе откорма усиленный зерно-кукурузный рацион, а он существенно увеличивает себестоимость единицы продукции – премиального продукта.

Однако рынок говядины – мраморного мяса, как показывает обзор литературных источников, все больше приобретает другой бренд, продукт выращенный на чисто травяной основе. Это мясо менее жирное, оно диетическое и натуральное в отличие от мяса, выращиваемого на традиционном зерновом рационе.

Не менее значимым, чем экономика, является вовлечение в хозяйственный оборот миллионов гектаров заброшенных сельхозземель, включая пашню, луга, пастбища через масштабную организацию на этих площадях откорма мясного скота. Это социальный фактор. И это не только занятость сельского населения, но и обустройство сельских территорий, сохранение сельского уклада жизни и сельского быта. Заросшие бурьяном многомиллионные площади – источник постоянных пожаров по всей территории страны. Это многомиллиардные убытки бюджетов всех уровней на организацию тушения пожаров с апреля по октябрь. Самое главное – серьёзные невосполнимые людские потери.

Расчеты, проведенные в предыдущих разделах, позволяют сделать вывод, что основой успешного развития мясного скотоводства является прочная кормовая база, при которой возможно применение научно обоснованных норм кормления, обеспечивающих максимальную продуктивность животных при низких затратах труда и средств. Необходимо более эффективное задействование зеленого конвейера и ориентация на территории с более длительным безморозным периодом. Эффективное использование питательных веществ рационов, дифференцированное кормление скота в зависимости от половозрастной группы обеспечивается как в условиях крупных комплексов, использующих механизированную раз-

дачу кормов, так и посредством задействование межрайонных кормовых центров, покрывая потребности фермерских хозяйств и скота в личных подсобных хозяйствах.

Своевременная информация о наличии доступных и качественных пастбищных кормов, за счет интеграции с геоинформационной системой Минсельхоза России, позволит производителям существенно удешевить кормовую составляющую.

2. Робототехника – один из главных инструментов повышения производительности труда, что является не менее важным фактором, влияющим на эффективность отрасли наряду с кормовой базой.

В мясном производстве роботы выполняют задачи по кормлению и уходу за животными. Автоматизированный робот может наполнять себя кормом, смешивать его и доставлять животным в стойла. Если держать кормушки полными, робот будет кормить скот несколько раз в день, повышая эффективность и производительность. Беспилотные летательные аппараты и дроны для слежения за поголовьем на пастбищах и откормочных площадках.

Используя датчики, производители крупного рогатого скота могут отслеживать практически все, что связано с их стадом. Мониторинг состояния здоровья и степени комфорта отдельных животных может оказаться дорогостоящим и трудоемким, если выполняется вручную. С помощью носимых датчиков производители говядины могут эффективно и более точно отслеживать общее состояние здоровья животных, своевременно выявляя болезни. Основной задачей их применения при выращивании и откорме является обеспечение сохранности поголовья скота, поступление приплода и реализация откормленного поголовья.

3. Платформы и приложения по контролю данных, поступающих с датчиков, установленных на технических и других устройствах. Они позволяют улучшить результаты деятельности животноводческих агрегаторов, снизить затраты на организацию контроля за работой по сбору, обработке и анализу первичных зоотехнических данных о технологических процессах в ходе откорма. Основная задача заключается в повышении производительности работающего парка техники на основе анализа рабочего времени, внесения корректив в настройки,

сбора, учета и документирования данных, увеличения эксплуатационной надежности машин, улучшения планирования обслуживания [132, С.39].

4. Большие данные по анализу, хранению, корректировке данных, получаемых с датчиков для составления точного прогноза, и стратегии управления стадом.

Вышерассмотренные цифровые решения интегрируются в ресурсный мясной центр, а также являются источником информационных ресурсов для других участников рынка, наиболее крупным, среди которых являются органы государственной и муниципальной власти, а также и контролирующие, надзорные органы (Рисунок 16).

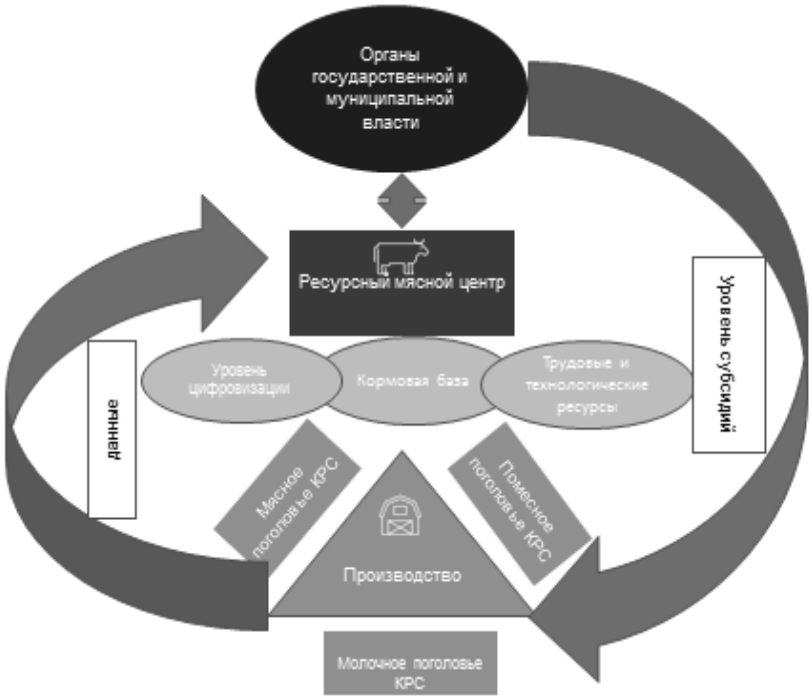

Рисунок 16 – Цифровая трансформация государственных услуг в Ресурсном мясном центре

*Источник: составлено автором

В целях с обеспечения эффективного использования бюджетной поддержки, в рамках ресурсного мясного центра предусмотрена интеграция с информационной базой «ЦПС: Учет субсидий для сельского хозяйства», что позволит обеспе-

чить автоматизацию следующих процессов, связанных с обработкой электронных заявлений на получение субсидии:

- согласование заявлений о предоставлении субсидий, поданных в электронном виде, при этом соответствующий функционал программного продукта настраивается под особенности региональных административных регламентов предоставления услуг, связанных с субсидиями для сельского хозяйства;

- отправка запросов в другие ведомства для подтверждения сведений по Системе межведомственного взаимодействия;

- контроль сроков согласования документов для субсидий;

- оповещение заявителей о результатах рассмотрения документов.

Мы разделяем мнение с О. А. Блиновым, который приводит следующие аргументы в пользу функционала личного кабинета производителя: «…является составной частью информационной системы Учет субсидий для сельского хозяйства и позволяет также:

- посредством ответов на простые вопросы, понять: «Имеет ли аграрий право на получение интересующей его субсидии?» и быстро подготовить документы для них;
- оформлять и подавать все документы, необходимые для получения субсидии в электронном виде;
- рассчитывать субсидии из федерального и регионального бюджета согласно положениям региональных регламентов;
- прикреплять файлы всех подтверждающих документов;
- получать информацию в электронном виде о том, на какой стадии рассмотрения находится заявление и каков результат рассмотрения;
- отслеживать события, связанные с субсидированием, даже по тем заявлениям, которые поданы не в электронном виде, а именно:
- получать напоминания о сроках подачи необходимых документов для субсидий;
- получать напоминания о сроках погашения остатка ссудной задолженности и процентов по кредитному договору (договору займа);

- получать оповещения о формировании в уполномоченном органе документов на оплату субсидий;
- обращаться в режиме онлайн за разъяснениями к специалистам, ответственным за субсидирование (ответ от специалиста отображается в том же разделе);
- владельцу личного кабинета, предоставляющему в региональное ведомство бухгалтерскую отчетность организаций АПК, получать доступ к аналитической информации, полученной на основании собранных отчетов, а именно:
- анализ финансово – экономического состояния предприятия по годам;
- динамика выплаты субсидий по годам;
- изменение уровня рентабельности сельскохозяйственного производства по годам» [33, С.42].

Исходя из фактической самообеспеченности по мясу крупного скота в стране на уровне 54%, задача перед производителями стоит по производству дополнительных 1,8 млн тонн мяса ежегодно. В тоже время имеющиеся ресурсы (возможности) не позволяют достичь данного уровня. Цивилизованный рынок мясного скота должен определять цены, позволяющие ему динамично развиваться, помогать прогнозировать доходы бизнеса, определять долгосрочные тенденции.

Кроме того в современных условиях потребители требуют полной прозрачности при покупке мясных продуктов. Отсутствие данных о происхождении мяса и озабоченность по поводу болезней пищевого происхождения привели к тому, что потребители не доверяют этикеткам пищевых продуктов.

Блокчейн-технологию можно использовать для формирования прозрачного и предсказуемого рынка говядины, что также позволяет государству контролировать эффективность использования бюджетных средств, направленных на субсидирование покупки и продажи скота.

В настоящее время производитель мясного скота выключен из системы формирования ценообразования на собственную продукцию. Цену определяет перекупщик, исходя из собственных интересов, интуитивно. Отсюда и застой в раз-

витии рынка мясного скотоводства, поскольку не простимулирован главный участник этого процесса – производитель.

Поэтому Министерство сельского хозяйства России, его региональные структуры должны рассматривать внедрение блокчейн-технологий мясного скота как приоритетное направление цифровизации отрасли. Они позволят заключать контракты между участниками мясного рынка, оговаривая все условия в спецификации, а цена товара формируется исходя из показателей предложения и спроса, форс-мажора мировых тенденций, санкционной политики зарубежных стран и так далее.

Блокчейн-технологии будут способствовать формированию полноценных взаимовыгодных отношений между участниками рынка мяса крупного рогатого скота и повышению информированности всех агентов рыночного процесса. Сейчас же искажение объективной информации начинает формироваться уже на этапе формирования отчетности сельскохозяйственными товаропроизводителями. Мы разделяем мнение Романа Костюка, что: «…говядина на внутреннем рынке России, по сути, разделилась на высококачественную и обычную потребительскую. Если первая продается целенаправленно в рестораны и специализированные производственные комплексы, то вторая – на обычных рынках. За биобезопасность во втором случае отвечает сам производитель, а очень часто это КФХ или даже ЛПХ. Такую продукцию, скорее всего, не возьмет сегмент общественного питания и гостиничного хозяйства; не возьмет ее и торговая сеть, поскольку она подчиняется жестко регламентированным правилам закупаемой продукции. Фермеру или сельхозпредприятию, используя блокчейн-технологии, удастся создать специализированное производство высококачественной говядины и либо брендировать его самостоятельно, либо поставлять уже известному бренду (который в данном случае будет служить гарантом биобезопасности), то перед таким скромным по размеру производителем откроется рынок, где спрос растет изо дня в день и где можно наладить бесперебойный процесс поставок на долгосрочную перспективу [82].

В результате интеграции всех применяемых цифровых технологий, создается специализированная многофункциональная информационно-коммуникационная среда отрасли мясного скотоводства, обеспечивающая:

- информационное сопровождение выращивания скота;
- зоотехнический и племенной учёт;
- консалтинг зарегистрированных пользователей цифровой платформы, реинжиниринг их производств;
- обучение, повышение квалификации зарегистрированных пользователей цифровой платформы;
- прослеживаемость получения мясной продукции, начиная с поставки племенного молодняка;
- применение принципа «одного окна» для участников отрасли крупного рогатого скота;
- переход на новые технологии, обеспечивающие повышение достоверности и сохранности данных аккумулированных в информационной платформе;
- предоставление в рамках платформы широкого набора функциональных возможностей и сервисов;
- повышение рентабельности выращивания крупного рогатого скота;
- создание новых рабочих мест в мясной и сопутствующих отраслях;
- ввод в эксплуатацию естественных пастбищ, заброшенных земель и неудобьев;
- повышение информированности потребителей мясной продукции о ее качестве и местах производства, точек реализации;
- эффективное использование бюджетных средств, внутрихозяйственных резервов самих товаропроизводителей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основе анализа разных концепций и точек зрения отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблеме, сделан авторский вывод: эффективность – это соотношение результатов к затратам, сформированное под воздействием внешних и внутренних экономических факторов. Как следствие, эффективность мясного скотоводства носит многоаспектный характер, является относительной величиной, полученной как соотношение эффекта к затратам на его достижение.

В силу разнообразия условий ведения мясного скотоводства в различных субъектах страны, а также и внутритональных особенностей, выявлены системы факторов, детерминирующих экономическую эффективность функционирования мясного скотоводства в ее многоаспектности, что освещено и обосновано во втором разделе работы.

Сделан вывод о том, что, во-первых, будущее эффективного мясного скотоводства – в динамичном развитии интеллектуальных цифровых систем управления, в сложной биотехнической системе: «человек – машина – животное». И, во-вторых, в максимальном использовании ресурсного потенциала в каждом хозяйствующем субъекте, природно-экономических зонах регионов, от естественных пастбищ, сенокосов, технологий производства, кормления и до ведущего фактора эффективности – человеческого. Авторские предложения показателей производства продукции мясного скотоводства позволили произвести их структурирование по технико-технологической, социально-экономической эффективности, определить критерия для исследования влияния совокупности факторов на интегральную эффективность мясного скотоводства.

2. В настоящее время внутреннее производство говядины в стране обеспечивает лишь чуть более половины ее потребностей. При этом доля специализированного мясного помесного скота в этих ресурсах составляет всего 18,3% . Кардинальное решение проблемы в существенном росте производства говядины, как

показывают наши исследования, возможно, в первую очередь, на основе масштабной кооперации хозяйств населения, фермерских хозяйств, типичных сельхозформирований и агрофирм крупных инвесторов. Такая кооперация позволит вовлечь в сельскохозяйственный оборот миллионы гектаров естественных пастбищ и сенокосов, заброшенной пашни, угодий, увеличить занятость сельского населения и их доходы и, как следствие, обустроить на современной лад сельские территории, где проживает 27% жителей России.

3. Ключевым фактором ускоренного развития мясного скотоводства и выхода его на рентабельную работу, как следует из результатов нашего исследования, является его интенсификация по всем направлениям, от селекционно-племенной работы до сбалансированного кормления, и стимулирующего высокопроизводительный труд работников, масштабной цифровизации.

На это и направлены представленные в работе решения задач многофакторных корреляционно-регрессивных моделей хозяйствования по зонам республики. Это и послужило составляющей базовой для разработки системных предложений, определенных в 3 главе диссертации.

4. В современных условиях развития мясного скотоводства, особенно в период его становления как самостоятельной подотрасли в системе выращивания крупного рогатого скота, оно в состоянии стать эффективным лишь при стимулирующей государственной поддержке. Безусловно, при полном задействовании имеющихся внутренних ресурсов самих товаропроизводителей.

В работе предложена адекватная методика, формула механизма выделения господдержки в зависимости от стоимости приобретения, строительства, закупок племенного молодняка мясного направления с повышающим коэффициентом 1,5–2 от применяемых для сельхозформирований размеров возмещения на соответствующие затраты.

Это позволит в ускоренные сроки: произвести модернизацию мясной подотрасли, ее цифровизацию, привлечь инвесторов, трансформировать сельский труд в высокотехнологичные рабочие места с привлекательной для молодежи заработной платой.

5. Применение экономико-математических методов для определения оптимальных методов и параметров развития мясного скотоводства позволило выявить «узкие места» и наметить рациональную структуру поголовья в зависимости от природно-экономических зон. И самое главное, уйти от традиционной убыточности производства говядины, особенно высококачественной; выйти на его прибыльную работу ведения расширенного воспроизводства подотрасли за счет собственных зарабатываемых доходов с учетом специфики природно-экономических зон хозяйствующих субъектов.

6. Одним из сдерживающих факторов устойчивого развития мясного скотоводства является отсутствие цивилизованного рынка реализации готовой продукции, дисбаланс в ценообразовании для участников производства, переработки, реализации. Разрешение указанного противоречия возможно предлагаемым нами механизмом: критерием взаимовыгодных обменных отношений должен быть долевой вклад каждого участника интеграции в конечный результат, исходя из нормативных значений с масштабным освоением цифровых технологий по всей развивающейся системе на основе кооперационных связей.

Предлагаемая нами модель направлена на формирование сбалансированного мясного скотоводства посредством оперативного цифрового обмена информацией между участниками на каждом этапе системы. Ключевую роль здесь должно сыграть создание ресурсного мясного центра с цифровой платформы на базе аналитических центров региональных аграрных министерств и ведомств, Минсельхоза России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 25.05.2019).

2. Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 20.12.2020).

3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.10. 2018).

4. Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 28.01.2020).

5. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 28.01. 2020).

6. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 года No717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 14.05.2019).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.05.2019).

8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 № 1632-р. «Об утверждении Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.01.2019).

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 № 151-р «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.06.2017).

10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 июня 2020 № 1684-р «Об утверждении Национального доклада о ходе и результатах реализации в 2019 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.07.2020).

11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2021 года № 397-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.02.2022).

12. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.08.2010 № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 24.02.2019).

13. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 10.06.2011 № 267 «Об утверждении стратегии развития мясного животноводства Российской Федерации до 2020 г.» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 05.10.2019).

14. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 02.02.2004 №73 «Об утверждении методических рекомендации по бухгалтерско-

му учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве» (утв. Минсельхозом РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 09.10.2019).

15. Постановление Правительства Республики Башкортостан от 15.02.2019 № 77 «Об утверждении Стратегии развития мясного скотоводства в Республике Башкортостан на 2019 – 2030 годы». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.01.2020).

16. Абалкин, Л.И. Конечные народнохозяйственные результаты: сущность, показатели, пути повышения. – М.: Экономика, 1982. – 70 с.

17. Абдулла-Заде, Э. Г. Экономическая и продовольственная безопасность в системе самообеспечения страны продукцией АПК / Э. Г. Абдулла-Заде, К. И. Черкасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 10. – С. 31–34.

18. Александрова, Е. А. Развитие мясного скотоводства в Смоленской области / Е. А. Александрова, М. А. Свириденкова, В. В. Черненков // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 11. – С. 17–20.

19. Алленова, О. Хватит ли России своего скота / О. Алленова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 10. – С. 22–26.

20. Алтухов, А. И. Парадоксы развития российского сельского хозяйства / А. И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – № 5. – С. 2–11.

21. Амерханов, Х. А. Мясное скотоводство в сфере приоритетного внимания / Х. А. Амерханов // Комбикорма. – 2018. – № 4. – С. 6–8.

22. Амерханов, Х. А. Мясное животноводство – проблемы и перспективы развития / Х. А. Амерханов // Аграрная наука. – 2018. – № 3. – С. 6–7.

23. Аналитический центр ВТО-Информ [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://wto-inform.ru (дата обращения: 10.03.2019).

24. Ансофф, И. Стратегическое управление / Пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 520 с.

25. Асеев, О.В. Основные направления повышения экономической эффективности производства свинины (на материалах Курской области): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / О. В. Асеев. – Курск, 2004. – 171 с.

26. Ахметов, Р. Г. Направления развития взаимоотношений субъектов регионального рынка мяса и мясной продукции / Р. Г. Ахметов, Н. Н. Виноградова// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – №9. – С. 67-68.

27. Ахметов, Р. Г. Производство говядины в России – современное состояние и перспективы развития / Р. Г. Ахметов, Ю. Р. Стратонович // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 5. – С. 19–22.

28. Бершицкий, Ю. И. Размер сельскохозяйственной организации как фактор формирования ее производственно-экономического потенциала / Ю. И. Бершицкий, Н. Р. Сайфетдинова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 52. – С. 28–34.

29. Бершицкий, Ю. И. Управление развитием молочного скотоводства региона / Ю. И. Бершицкий, Е. И. Артемова, Е. В. Бирман // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 38. – С. 58–62.

30. Бершицкий, Ю. И. Факторы экономической эффективности специализированного производства говядины / Ю. И. Бершицкий, А. Р. Сайфетдинов// Труды Кубанского государственного агарного университета. – 2013. – № 6(45) – С. 13–20.

31. Бершицкий, Ю. И. Экономический анализ производства мяса КРС в России и Краснодарском крае / Ю. И. Бершицкий, А. Р. Сайфетдинов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – 2016. – № 117(03). – С. 1046–1059. Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016 /03/pdf/67.pdf. (дата обращения: 15.09.2019).

32. Беспахотный, Г. В. Механизмы государственного финансирования инвестиционного развития сельского хозяйства / Г. В. Беспахотный // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 8. – С. 2–6.

33. Блинов, О. А. Предоставление государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в условиях цифровой экономики / О. А. Блинов, О. В. Шумакова // Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета. – 2019. – С. 41–48.

34. Борхунов, Н. А. Господдержка в условиях ВТО – фактор роста сельхозпроизводства и расширения доступа населения к продуктам питания / Н. А. Борхунов, О. А. Родионова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 8. – С. 22–25.

35. Борхунов, Н. А. Диспаритет цен и господдержка сельского хозяйства России с позиции ВТО / Н. А. Борхунов, О. В. Попова, А. А. Сидорин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 4. – С. 22–26.

36. Борхунов, Н. А. Индикаторы предпринимательской рентабельности / Н. А. Борхунов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – № 09. – С. 56–59.

37. Борхунов, Н. А. Оценка отраслевой эффективности сельского хозяйства / Н .А. Борхунов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 2. – С. 20–23.

38. Борхунов, Н. А. Позитивные сдвиги и проблемы в системе воспроизводства в сельскохозяйственных организациях / Н. А. Борхунов, О. А. Родионова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 11. – С. –22.

39. Боулс, С. Микроэкономика. Поведение, институты и эволюция / С. Боулс [перевод с англ.]. – М: Дело, 2010. – 576 с.

40. Бурак, П. И. Технико-технологическая модернизация сельского хозяйства: проблемы и решения / П. И. Бурак, И. С. Санду, А. А. Полухин // АПК: Экономика, управление. – 2014. – № 12. – С. 53–59.

41. Буробкин, И. Проблемы обеспечения населения России молоком и мясом / И. Буробкин, В. Гончаров, Б. Казаринов // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 05. – С. 49–51.

42. Буробкин, И. Н. Мясомолочный подкомплекс России: проблемы развития / И. Н. Буробкин, В. Д. Гончаров, Б. Н. Казаринов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 2. – С. 9–12.

43. Виленский, П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика (4 издание) / П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. – М.: Дело, 2008. – 888 с.

44. Власов, М. П. Моделирование экономических процессов / М. П. Власов, П. Д. Шимко. – Ростов-на-дону: Феникс, 2005. – 409 с.

45. Власов, К. П. Методы исследований и организация экспериментов / Под ред. проф. К. П. Власова. Х.: Издательство «Гуманитарный Центр», 2002. – 256 с.

46. Ворожейкина, Т. М. Особенности конкуренции в сельском хозяйстве / Т. М. Ворожейкина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 2. – С. 39–42.

47. Воронкова, А.Э. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом предприятия: диагностика и организация: монография / А.Э. Воронкова. – Луганск: ВНУ, 2000. – 316 с.

48. Воротников, И.Л. Алгоритм системы сбора данных о процессах импортозамещения в субъектах Российской Федерации в области сырья для мясоперерабатывающей промышленности / И. Л. Воротников, М. В. Муравьева, К. А. Петров // Наука и бизнес: пути развития. – 2019. – № 11 (101). – С. 130–133.

49. Воротников, И.Л. Организационно-экономическое обоснование комплексного использования сырья в мясном скотоводстве / И. Л. Воротников,

М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 4. – С. 31–33.

50. Воротников, И.Л. Организационно-экономическая эффективность производства «мраморной» говядины в степных районах Поволжья / И. Л. Воротников, М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 4. – С. 16–19.

51. Голубев, А. В. Развитие АПК на основе отечественных инноваций как условие импортозамещения / А. В. Голубев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 2. – С. 42–47.

52. Гончаров, В. Д. Инновационная деятельность в отраслях АПК России / В. Д. Гончаров, В. В. Рау // Проблемы прогнозирования. – 2009. – № 5 – С. 66–74.

53. Гончарова, Н. Проблемы ценообразования в мясном подкомплексе АПК / Н. Гончарова, О. Тарасова, Н. Гончарова // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 12. – С. 40–45.

54. Горбачева, Н. Н. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота в Республике Мордовия / Н. Н. Горбачева, А. Е. Романов // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 1. – С. 11–13.

55. Грачева, М. В. Моделирование экономических процессов: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / М. В. Грачева, Л. Н. Фадеева, Ю. Н. Черемных. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 351 с.

56. Давлетов, И. И. Агропромышленное объединение как одна из форм ведения бизнеса в мясном скотоводстве/ И. И. Давлетов // Московский экономический журнал. – 2019. – № 8. – С. 81.

57. Давлетов, И. И. Организация бизнес-процесса производства мраморного мяса / И. И. Давлетов // Московский экономический журнал. – 2019. – № 8. – С. 67.

58. Давлетов, И. И. Оценка качества производства мясной продукции в соответствии с международными стандартами/ И. И. Давлетов // Московский экономический журнал. – 2020. – № 12. – С. 31.

59. Дорнбуш, Р. Экономика [перевод с англ.] / Р. Дорнбуш, С. Фишер, Г. С. Шмалензи, М: Дело, 2001. – 900 с.

60. Добрынин, В.А. Актуальные проблемы экономики агропромышленного комплекса. – М.: Изд-во МСХА, 2001. — 401 с.

61. Дунин, И. Эффективность осеменения телок сексированным семенем / И. Дунин, А. Ерохин, М. Дунин, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 3. – С. 9–11.

62. Дусаева, Е. М. Преимущества мясного скотоводства в новых парадигмах развития / Е. М Дусаева, А. Х. Курманова // Животноводство и кормопроизводство. – 2018. - №2. –С. 112–120.

63. Зеленков, П. И. Технология производства, хранения и переработки говядины. Серия «Учебники и учебные пособия» / П. И. Зеленков, А. В. Плахов, А. П. Зеленков. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. – 352 с.

64. Зинченко, А. П. Эффективность животноводства в России и импортозамещение / А. П. Зинченко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 11. – С. 18–22.

65. Зубахин, А. М. Ресурсный подход как одно из направлений оценки экономической эффективности / А. М. Зубахин, Ю. А. Симонова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2008. – № 3(41). – С. 78–81.

66. Интенсификация и эффективность отраслей животноводства России. – М . : Изд. ФГОУ Рос-АКО АПК, 2005. – 312 с.

67. Калашников, В. Мясное скотоводство и пути его развития в России / В. Калашников, В. Левахин // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 6. – С. 2–5.

68. Калашников, В. Мясное скотоводство: состояние, проблемы и перспективы развития / В. Калашников, Х. Амерханов, В. Левахин // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 1. – С. 2–5.

69. Калькуляция себестоимости продукции крупного рогатого скота мясного направления [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://lektsia.com/8xa17.html (дата обращения: 23.04.2020).

70. Климова, Н. В. Особенности регулирующего воздействия государства на агробизнес в зарубежных странах / Н. В. Климова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 90. – С. 713–729.

71. Коваленко, Н. Я. Экономика сельского хозяйства. С основами аграрных рынков. Курс лекций. - М.: ассоциация авторов и издателей. ТАНДЕМ: Издательство ЭКМОС, 1998. – 448 с.

72. Коган, А. Б. Теоретические аспекты эффективности экономических систем / А. Б. Коган, Н. П. Болдырева // Вестник оренбургского государственного университета. – 2006. – № 8. – С. 45–55.

73. Козлов, В. В. Без технологических и институциональных инноваций импортозамещение вряд ли осуществимо / В. В. Козлов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 2. – С. 37–40.

74. Колотырин, К. П. Восстановление деградированных агроландшафтов с учетом эколого-экономических факторов / К. П. Колотырин, И. Л. Воротников, А. В. Панфилов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 4. – С. 68–70.

75. Кондратьева, Н. Н. Теоретические основы экономической эффективности производства мяса крупного рогатого скота: понятие, критерии, показатели / Н. Н. Кондратьева, О. В. Шамина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 8(94). – С. 136–138.

76. Конкина, В. С. Особенности управления затратами в отрасли животноводства / В. С. Конкина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 3. – С. 41–45.

77. Коновалов, В. Роль научно-технического прогресса в обеспечении устойчивого развития агропромышленного комплекса / В. Коновалов, Т. Коновалова // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 8. – С. 2–8.

78. Концепция устойчивого развития мясного скотоводства в Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fncbst.ru/wp-content/uploads/2018 (дата обращения: 07.10.2018).

79. Королькова, А. П. Государственная поддержка развития мясного скотоводства: региональный аспект / А. П. Королькова, Ю. Р. Стратонович // Вестник всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2017. – № 2. – С. 158–163.

80. Косолапов, В. Кормопроизводство – важнейшее направление в экономике сельского хозяйства России / В. Косолапов, И. Трофимов, Л. Трофимова // АПК: экономика и управление. – 2011. – № 1. – С. 22–27.

81. Коссов, В. В. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров. – М.: Экономика, 2000. – 421 с.

82. Костюк, Р. В. Будущее в мясном скотоводстве за рынком продавцов маточного поголовья КРС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://meatinfo.ru/news/budushchee-v-myasnom-skotovodstve-za-rinkom-410847 (дата обращения: 17.11.2021).

83. Кошолкина, Л. Методология определения паритетных отношений в агропромышленном комплексе / Л. Кошолкина, Н. Борхунов, О. Родионова // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 1. – С. 43–48.

84. Конец ручного управления. Какие цифровые технологии внедряются на животноводческих предприятиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.agroinvestor.ru/animal/article (дата обращения: 23.09.2021).

85. Крылатых, Э. Н. Аграрные аспекты присоединения России к ВТО / Э. Н. Крылатых // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 5. – С. 1–3.

86. Кудашева, А. В. Эффективность промышленного скрещивания крупного рогатого скота в производстве говядины (обзор) / А. В. Кудашева, В. И. Левахин, А. В. Харламов, А. М. Мирошников, К. М. Джуламанов, М. М. Поберухин, А. Х. Заверюха, Ф. Х. Сиразетдинов, Н. И. Рябов // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – № 3. – С. 43–50.

87. Кузьмин, В.Н. Поддержка мясного скотоводства в России / В.Н. Кузьмин // Вестник всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2019. – № 3. – С. 12–19.

88. Куликов, И. М. Продовольственная безопасность России в условиях «санкционного противостояния» / И. М. Куликов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 12. – С. 2–10.

89. Ларетин, Н. А. Перспективы и прогноз развития кормовой базы животноводства России / Н. А. Ларетин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 12. – С. 12–16.

90. Левахин, В. И. Основы технологии мясного скотоводства (методические рекомендации) / В. И. Левахин, М. М. Поберухин, А. В. Харламов, Е. А. Ажмулдинов, М. Г. Титов, Р. Г. Исхаков // Вестник мясного скотоводства. – 2015. – № 1(89). – С. 121–129.

91. Легошин, Г. П. Отечественный и зарубежный опыт откорма молодняка крупного рогатого скота на открытых фидлотах /Г. П. Легошин, Е. С. Афанасьева, О. Н. Могиленец, Т. Г. Шарафеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 7. – С. 2–4.

92. Лисицын, А. Б. Современное состояние и перспективы развития мясной отрасли АПК / А. Б. Лисицын, Н. Ф. Небурчилова, И. В. Петрунина // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 1. – С. 50–61.

93. Лисицын, А. Б. Состав и структура розничных цен на мясо и мясные продукты в период с 2003 по 2011 гг. / А. Б. Лисицын, Н. Ф. Небурчилова, И. П. Волынская // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 8. – С. 14–18.

94. Литвина, Н. В. Развитие мясного скотоводства в условиях импортозамещения: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Н. В. Литвина. – Москва, 2020. – 187 с.

95. Лубков, А. Н. Развитие мясного скотоводства: состояние, проблемы и решения / А. Н. Лубков, М. С. Ромашин, В. О. Костров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – № 12. – С. 1–4.

96. Маркс К., Энгельс Ф. Теории прибавочной стоимости: соч. – 2-е изд. – Т. 26. – Ч. 2. – 673 с.

97. Макарова, Е. Составляющие успеха инновационного развития региона (на примере штата Индиана, США) / Е. Макарова // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 8. – С. 93–99.

98. Максимочкина, О. В. Роль калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг) в управлении производством / О. В. Максимочкина // Современные научные исследования: теория, методология, практика. – 2013. – № 1. – С. 207–215.

99. Милосердов, В. В. Что ожидает сельское хозяйство от вступления России в ВТО? / В. В. Милосердов, К. В. Милосердов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 6. – С. 13–16.

100. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://agro.tatarstan.ru/ (дата обращения: 16.03.2021).

101. Минаков, И. А., Солопов В. А. Эффективность свиноводства в хозяйствах Тамбовской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – №7. – 1998. – С. 10–12.

102. Мясное скотоводство в Беларуси: перспективы развития [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.produkt.bv/Science/rubric/1/0/1 (дата обращения: 20.04.2020).

103. Мясное скотоводство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mcx-consult.ru/myasnoe-skotovodstvo (дата обращения: 10.04.2020).

104. Нечаев, В. И. Вклад земельного фактора в производство сельскохозяйственной продукции и необходимость совершенствования механизма рентного регулирования земельных отношений / В. И. Нечаев, Ю. И. Бершицкий, Г. Н. Барсукова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 7. – С. 44–47.

105. Нечаев, В. И. Методические особенности обоснования рациональных размеров сельскохозяйственных организаций / В. И. Нечаев, Ю. И. Бершицкий,

К. Э. Тюпаков, Н. Р. Сайфетдинова // Вестник АПК Ставрополья. – 2015. – № 1(17). – С. 333–340.

106. Нечаев, В. И. Модернизация как основа роста конкурентоспособности производства мяса и мясной продукции / В. И. Нечаев, И. В. Ворошилова // АПК: Экономика, управление. – 2011. – № 1. – С. 64–70.

107. Нечаев, В. И. Проблемы инновационного развития животноводства: монография / В. И. Нечаев, Е. И. Артемова – Краснодар: Атри, 2009. – 366 с.

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

109. Нечаев, В. И. Эффективность создания лаборатории по производству и трансплантации эмбрионов КРС в Краснодарском крае / В. И. Нечаев, Е. И. Артемова, И. А. Бурса, М. Х. Барчо // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 5. – С. 39–42.

110. Никифоров, П. В. Направления повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота / П. В. Никифоров, Л. П. Семкин // Инновационные технологии в мясном скотоводстве: материалы международной научно-практической конференции (21–23 июня 2011 г.), Ульяновск. – 178 с.

111. Николаева, М.А. Экспортоориентированность и импортозамещение как стратегические направления развития агропромышленного комплекса России / М. А. Николаева, Л. В. Дуканич // Российский внешнеэкономический вестник. – 2020. – № 11. – С. 106–117.

112. Организация производства и контроля за качеством объемистых кормов (практические рекомендации). – Казань: Фолиантъ. – 2013 –54 с.

113. Осипов, В.С. Цифровая платформа развития агропромышленного комплекса / В. С. Осипов // Перспективы цифровизации отраслевой экономики России: особенности и условия. Коллективная монография / Под. ред. Ю.В.Гнездовой, Ю.А.Романовой. – М.: Издательство «Научный консультант», 2018 – С. 62–111.

114. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mcx.ru. (дата обращения: 08.07.2019).

115. Паронян, А. А. Теоретические аспекты категории «эффективность» в исследовании трудовых ресурсов сельского хозяйства / А. А. Паронян // Экономика и управление. – 2011. – № 5(78). – С. 152–155.

116. Питерс, Т. В поисках эффективного управления: (опыт лучших компаний): пер. с англ. / Т. Питерс, Р. Уотермен. – Москва: Прогресс, 1986. – 418 с.

117. Половинко, Л. М. Экономические составляющие эффективного ведения мясного скотоводства (на примере ОАО «Племенной конный завод «Зимовниковский») / Л. М. Половинко, В. С. Бурка, М. Ю. Половинко, У. Д. Гучигов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 12. – С. 37–39.

118. Прокопьев, Г. Методические подходы к оценке инновационных проектов в АПК / Г. Прокопьев, Д. Чепик, Л. Боташева // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 2. – С. 73–79.

119. Развитие экспортного потенциала АПК России: ценовой аспект: науч. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 312 с.

120. Рау, В. В. Инновационно-инвестиционные факторы роста конкурентоспособности российского животноводства / В. В. Рау // Проблемы прогнозирования. – 2011. – № 1. – С. 93–103.

121. Рау, В. В. Тенденции и факторы изменения ресурсоемкости аграрного сектора / В. В. Рау, Л. В. Скульская, Т. К. Широкова // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 4. – С. 55–66.

122. Ревякин, Е. Л. Рекомендации по разведению крупного рогатого скота мясных пород / Е. Л. Ревякин [и др.] – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 148 с.

123. Романова, Т. Е. Интеграция как путь решения проблем мясного скотоводства / Т. Е. Романова // АПК: экономика и управление. – 2015. – № 11. – С. 21–27.

124. Рябова, Е. П. Потенциал развития скотоводства: сущность и специфика формирования / Е. П. Рябова, А. В. Улезько // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 7. – С. 38–42.

125. Сайт ОАО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.oaohcr.ru. (дата обращения: 12.03.2019).

126. Сайфетдинов, А. Р. Методика расчета расходов на кормление маточного поголовья, молодняка и телят КРС мясных пород в регионах с различной обеспеченностью пастбищами / А. Р. Сайфетдинов // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии научного развития», Тюмень, НИЦ АЭТЕРНА, 15 июня 2016 г. – С. 189–193.

127. Сайфетдинов, А.Р. Экономическая эффективность организации специализированного мясного скотоводства (по материалам Краснодарского края): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. Р. Сайфетдинов – Краснодар, 2017. – 187 с.

128. Санду, И. С. Инновационный потенциал – инструмент развития экономики региона / И. С. Санду, Л. А. Семина // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – № 2–2 (78). – С. 312–316.

129. Санду, И. С. Теоретические и методологические аспекты формирования инновационных систем / И. С. Санду, Н. Е. Рыженкова // Прикладные экономические исследования. – 2014. – № 1. – С. 44–49.

130. Сарайкин, В. А. Молочное скотоводство: проблемы роста и развития / В. А. Сарайкин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 11. – С. 26–29.

131. Семин, А. Н. Продовольственная безопасность России в условиях эмбарго / А. Н. Семин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 5. – С. 9–14.

132. Сидорова, В. Ю. Современные цифровые системы в мясном скотоводстве западных стран и их особенности / В. Ю. Сидорова // Техника и технологии в животноводстве. – 2021. – № 3 (43). – С. 38–42.

133. Синк, Д. С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Д.С. Синк; пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с.

134. Сосновский, К. Б. Повышение экономической эффективности производства продукции свиноводства (по материалам сельскохозяйственных организаций Краснодарского края): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / К. Б. Сосновский. – Краснодар, 2005. – 206 с.

135. Смоляк, С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности (теория ожидаемого эффекта) / С. А. Смоляк – Москва, 2012. – 158 с.

136. Стеклова, Т. Современные тенденции развития мясного скотоводства региона / Т. Стеклова, А. Стеклов, М. Лещева // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 4. – С. 44–41.

137. Стукало, О.Г. Формирование механизмов интеграции как фактор устойчивого развития предприятий мясной отрасли / О. Г. Стукало, И. Е. Устюгова, П.М. Суханов // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2016. – №3. – С. 129–136.

138. Субаева, А.К. Экономический механизм технического обеспечения сельского хозяйства: Монография / А.К. Субаева. – Казань: Издательство «Бриг», 2016. – 216с.

139. Суслов, С. А. Повышение экономической эффективности производства и переработки зерна: монография / С. А. Суслов, А. Е. Шамин. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2010. – 192 с.

140. Тагиров, Х. Х. Продуктивные качества молодняка черно-пёстрой породы и её помесей с лимузинами / Х. Х. Тагиров, Р. С. Исхаков // Вестник мясного скотоводства. – 2015. – № 2. – С. 39–45.

141. Тейлор, Ф. У. Принципы научного менеджмента / Ф.У. Тейлор. Пер. с англ. – М.: Контроллинг, 1991. – 104 с.

142. Терновых, К. С. Современное состояние и перспективы производства говядины на предприятиях Воронежской области / К. С. Терновых, Е. В. Короб-

ков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3. – С. 167-174.

143. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// tatstat.gks.ru (дата обращения: 22.07.2019).

144. Титов, Н. Л. Оптимальные параметры развития отрасли мясного скотоводства в Республике Татарстан / Н. Л. Титов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 2. – С. 85–87.

145. Титов, Н. Л. Повышение эффективности мясного скотоводства за счет развития материально-технической базы отрасли / Н. Л. Титов, М. М. Низамутдинов, Н. М. Якушкин, С. М. Яхин // Техника и оборудование для села.– 2020. – № 4. – С. 44–48.

146. Титов, Н. Л. Совершенствование государственной поддержки мясного скотоводства в условиях цифровой трансформации / Н. Л. Титов // Финансовая экономика.– 2022. – № 2. – С. 220–222.

147. Титов, Н. Л. Теоретические основы эффективного развития отрасли мясного скотоводства / Н. Л. Титов, М. М. Низамутдинов, Г. С. Клычова // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – т. 18, вып. 9. – С. 1738–1749 http://fin-izdat.ru/journal/region/.

148. Титов, Н. Л. Управленческий анализ экономической эффективности отрасли мясного скотоводства и определяющих ее факторов / Н. Л. Титов, М. М. Низамутдинов, А. Т. Исхаков // Международный бухгалтерский учет. – 2020. – т. 23, вып. 10. – С. 1149–1161.

149. Титов, Н. Л. Формирование информационно-коммуникационной среды мясного скотоводства / Н. Л. Титов, М. М. Низамутдинов, Х. Тино, А. Р. Юсупова, Д. Р. Фатихов // Вестник НЦБЖД. – 2021. – № 4 (50) – С. 136–144.

150. Ткач, А. Развитие кооперации в мясном скотоводстве / А. Ткач // АПК: экономика и управление. – 2015. – № 10. – С. 49–56.

151. Ткач, А. В. Молочно-продуктовый подкомплекс России: состояние и перспективы развития / А. В. Ткач, А. С. Нечитайлов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 10. – С. 7–14.

152. Трубилин, И. Т. Эффективность производственных факторов в аграрном секторе экономике / И. Т. Трубилин, Ю. И. Бершицкий, Г. Н. Барсукова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 45. – С. 72–77.

153. Тузов, И. Н. Развитие мясного скотоводства в Краснодарском крае. Методические рекомендации / И. Н. Тузов, А. А. Панкратов, А. В. Кузнецов, М. Г. Григорьева – Краснодар, 2009. – 140 с.

154. Улезько, А. В. Перспективы развития скотоводства в Воронежской области / А. В. Улезько, Е. П. Рябова, В. В. Реймер // АПК: Экономика, управление. – 2019. – № 12. – С. 66–77.

155. Улезько, А. В. Приоритетные направления наращивания потенциала развития скотоводства / А. В. Улезько, Е. П. Рябова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1 (60). – С. 142–152.

156. Успенская, И. Оценка производственного потенциала сельскохозяйственных организаций / И. Успенская // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 2. – С. 67–73.

157. Ушачев, И. Г. Агропродовольственный сектор России в условиях санкций: проблемы и возможности / И. Г. Ушачев // АПК: Экономика, управление. – 2015. – № 5. – С. 9–23.

158. Ушачев, И. Г. Основные направления импортозамещения продукции АПК в России / И. Г. Ушачев // Прикладные экономические исследования. – 2015. – № 5. – С. 4–16.

159. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru. (дата обращения: 10.02.2018).

160. Федеральная таможенная служба [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stat.customs.ru(дата обращения: 10.07.2019).

161. Фомичев, А. Н. Стратегический менеджмент: учебник для вузов. М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. – 468 с.

162. Франк, Р. Микроэкономика и поведение [перевод с англ.] / Р. Франк – М. : Инфра-М., 2000. – 704 с.

163. Хайман, Д. Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. – М. : Финансы и статистика, 1992. – Т. 2. – 384 с.

164. Харламов, А. В. Влияние технологии пастбищного содержания на динамику живой массы и интенсивность роста молодняка крупного рогатого скота мясного направления продуктивности / А. В. Харламов, О. В. Завьялов, А. Н. Фролов, А. М. Мирошников // Вестник мясного скотоводства. – 2015. –№ 2. – С. 68–72.

165. Холманов, А. М. Производство мяса крупного рогатого скота в мире / А. М. Холманов, С. А. Данкверт, О. Ю. Осадчая // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 11. – С. 61–66.

166. Худякова, Е. В. Развитие кооперации и интеграции в мясном подкомплексе / Е. В. Худякова // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 12. – С. 40–45.

167. Чинаров, А. В. Мясное животноводство России: проблемы и перспективы / А. В. Чинаров, Н. И. Стрекозов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 6. – С. 9–11.

168. Чогут, Г. И. Эколого-экономическая система в сельском хозяйстве / Г. И. Чогут, Т. А. Михалева // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. – № 1. – С. 79–83.

169. Шагайда, Н. И. Интеграция сельского хозяйства в продовольственные цепочки: российская практика и международный опыт (экспертная дискуссия) / Н. И. Шагайда // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 3 – С. 17–22.

170. Шамин, А. Е. Оценка экономической эффективности агропроизводства / А. Е. Шамин, О. А. Фролова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 8. – С. 15–20.

171. Шамина, О. В. Повышение экономической эффективности производства мяса крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / О. В. Шамина. – Княгинино, 2009. - 152 с.

172. Шарапова, Н. В. Основные функции государственного регулирования аграрного сектора экономики / Н. В. Шарапова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 5. – С. 15–18.

173. Шаркаев, В. И. Мониторинг импорта крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в Российскую Федерацию / В. И. Шаркаев, Г. А. Шаркаева // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 8. – С. 17–19.

174. Шарп, У. Ф. Инвестиции [перевод с англ. – Буренина А., Васина А.] / У. Ф. Шарп, Г. Д. Александер, Д. В. Бэйли. – М.: Инфра-М, 2010. – 1028 с.

175. Шевхужев, А. Ф. Эффективность выращивания и откорма бычков симментальской и абердин-ангусской пород при использовании разных технологий / А. Ф. Шевхужев, Д. Р. Смакуев // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 1. – С. 22–25.

176. Шеламова, Н. Развитие мясного скотоводства в Бразилии / Н. Шеламова // АПК: экономика и управление. – 2009. – № 8. – С. 88–90.

177. Шундалов, Б. Основные тенденции производства и факторы снижения материалоекости продукции выращивания крупного рогатого скота / Б. Шундалов // Аграрная экономика. – 2019. – Том3. – №286. – С. 32–42.

178. Щукина, И. В. Технология интенсивного выращивания телят по системе «корова-теленок» на примере высокопродуктивной породы шароле / И. В. Щукина, Ф. Г. Каюмов, Б. Г. Рогачев // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 7. – С. 20–22.

179. Щукина И. В. Способ содержания телят высокопродуктивных мясных пород на подсосе под коровами до 6–8-месячного возраста / И. В. Щукина, А. В. Харламов, Б. Г. Рогачев // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – № 4. – С. 56–60.

180. Экспертно-аналитический центр агробизнеса «АБ-Центр» [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ab-centre.ru. (дата обращения: 5.03.2020).

181. Электронный портал Meatinfo.ru [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://meatinfo.ru. (дата обращения: 11.01.2021).

182. Экономическая эффективность производства КРС [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.bibliofond.ru (дата обращения: 13.06.2020).

183. Эльдиева, Т. М. Аграрная политика государства: системная структуризация понятия / Т. М. Эльдиева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 3. – С. 38–40.

184. Юричева, Н. В. Теоретические основы применения категории «производственный потенциал» / Н. В. Юричева // Вестник Казанского ГАУ. – 2012. – № 2(24). – С. 46–48.

185. Якушкин, Н. М. Кадры – главная производительная сила агропродовольственного комплекса / Н. М. Якушкин, Н. Л. Титов // Достижения науки и техники АПК. – 2021. – № 2. – С. 7–11.

186. Яшина, М. Л. Мясомолочный кластер: реализация стратегии повышения экономической эффективности производства продукции скотоводства / М. Л. Яшина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 3(19). – С. 144–149.

187. Agrell, P. J. Endogenous generalized weights under DEA control. Louvain school of management, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://research.cbs.dk/en/publications/endo genous-generalized-weights-under-dea-control(f569c353-772e-44c8-9374-ad0c992a099d) (дата обращения: 05.03.2018).

188. Australian Bereau of Statistics. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.abs.gov.au (дата обращения: 25.12.2018).

189. Banker R.D. Efficiency Analysis For Exogenously Fixed Inputs and Outputs. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/252956061_Efficiency_Analysis_For_Exogenously_Fixed_Inputs_and_Outputs (дата обращения: 28.02.2017).

190. Boucher, R.W. Projected costs and returns for beef cattle, dairy production, swine production and forage crops in Louisiana. A.E.A. In-formation Series, 150. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ageconsearch.umn.edu/ bit-stream/31663/1/lsuae150.pdf (дата обращения: 16.07.2018).

191. Chavas, J. An analysis of economic efficiency in agri-culture: a nonparemet-ric approach. Journal of Agricultural and Resource Economics, 18(1), 1–16. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/ 30811/1/18010001.pdf. (дата обращения: 03.01.2020).

192. Department of Agriculture and Water Resources. Australian Government. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.agriculture.gov.au/abares. (дата обращения: 03.01.2020).

193. EUROSTAT. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/eurostat (дата обращения: 24.09.2019).

194. FAOSTAT. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 24.09.2019).

195. Mas-Colell, A. Microeconomic theory. USA. Oxford University Press, Inc., 1008 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 16.03.2020).

196. Mulik, K. Estimating efficiency measuring in North Dacota farms. Agribusi-ness & Applied Economics Report, 565. Режим доступа: http://ageconsearch. umn.edu/bitstream/23489/1/aer565.pdf [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 24.09.2019).

197. Otieno, D. Technical efficiency and technology gaps in beef cattle produc-tion systems in Kenya: A stochastic metafrontier analysis. The 85th annual Conference of the Agricultural Economics Society (AES), 18–20 April 2011, University of War-wick, UK. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ageconsearch.umn.edu/bitstream (дата обращения: 24.09.2019).

198. Otieno, D. Determinants of technical efficiency in beef cattle production in Kenya. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ageconsearch.umn.edu/ bitstream (дата обращения: 24.09.2019).

199. Otieno, D. Technical efficiency and technology gaps in beef cattle production in Kenya: a stochastic metafrontier analysis. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/ 125853/2/beef%20paper.pdf. (дата обращения: 24.09.2019).

200. Rakipova, A.N. Determinants of tech-nical efficiency in Louisiana beef cattle production. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 21.09.2019).

201. Somwaru, A. Brazil's beef production and its efficiency: a comparative study of scale economies. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 24.09.2019).

202. Statistics Canada. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.statcan.gc.ca. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 14.04.2018).

203. Statistics New Zealand. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.stats.govt.nz. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 16.04.2018).

204. Tobin, J. Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables. Econometrica. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 16.04.2018).

205. Trestini, S. Technical Efficiency of Italian Beef Cattle Production Under a Heteroscedastic Non-Neutral Production Frontier Approach. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 24.09.2019).

206. United States Department of Agriculture (USDA). National Agricultural Statistics Service. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/ home/E. (дата обращения: 24.09.2019).

207. Varian, H. Microeconomic analysis, third edition. USA.W.W.Norton & Company, Inc. 559 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://faostat3.fao.org/home/E. (дата обращения: 4.07.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Таблица А.1 – Показатели сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан за 2020 год[18]

Наименование природно-экономической зоны и муниципального района	Площадь сху, га	Поголовье КРС, гол	в том числе коров	Валовое производство мяса КРС, ц	Затраты всего по мясу КРС, тыс.руб.	Себестоимость 1 ц, тыс.руб.	Затраты труда по мясу КРС, тыс.чел час	Объем реализации мяса КРС, ц	Выручка по мясу КРС, тыс.руб.	Полная себестоимость мяса КРС, тыс.руб.	Число скотников, чел.
В целом по Республике Татарстан	2 838 027	583 048	204 710	767 382	10 861 491	14,154	10 936	939 041	10 747 316	13 354 333	5 456
Казанская пригородная зона	395 151	83 966	30 040	109 564	1 419 661	98	1 677	126 389	1 325 540	1 756 403	591
Арский	113 798	29 951	10 097	43 467	464 300	10,682	647	43 312	434 297	454 418	285
Атнинский	53 380	24 725	8 117	35 476	538 579	15,182	530	36 288	366 392	550 934	104
Верхнеуслонский	48 085	2 770	1 380	2 064	32 253	15,626	61	2 514	25 774	34 430	6
Высокогорский	64 599	12 647	4 767	14 281	168 303	11,785	220	17 320	137 834	201 807	88
Зеленодольский	38 752	2 962	1 179	3 249	52 434	16,139	52	10 562	207 549	296 086	27
Лаишевский	35 571	4 559	2 002	3 799	48 389	12,737	64	6 035	57 468	76 371	28
Пестречинский	40 965	6 352	2 498	7 228	115 403	15,966	103	10 358	96 226	142 357	53
Нижнекамская пригродня зона	637 541	103 595	37 206	136 623	2 068 942	156	1 882	177 620	2 029 717	2 423 601	1 140
Агрызский	76 419	8 562	3 643	6 789	123 967	18,261	152	13 092	106 059	132 868	81
Актанышский	101 043	31 853	9 473	48 382	556 153	11,495	610	46 471	452 906	525 409	301
Елабужский	42 431	7 113	2 195	9 192	118 704	12,914	122	13 038	148 162	173 124	75
Заинский	96 202	15 753	5 070	24 696	598 502	24,235	288	46 364	622 060	793 840	120
Менделеевский	20 107	2 563	1 070	2 793	34 496	12,353	20	2 981	32 848	35 056	12
Мензелинский	48 996	2 412	770	2 711	23 215	8,563	39	2 518	24 748	24 715	19

[18] Составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Продолжение таблицы А.1

Муслюмовский	44 873	2 391	906	2 715	69 979	25,775	98	5 086	47 715	51 664	72
Нижнекамский	45 177	8 690	4 510	9 903	114 533	11,565	202	6 905	77 760	83 582	173
Сармановский	91 321	11 020	4 828	12 228	235 145	19,230	133	22 667	314 484	376 836	157
Тукаевский	70 972	13 238	4 741	17 214	194 248	11,285	218	18 498	202 975	226 507	130
Юго-Восточная	320 456	46 032	16 202	56 891	910 419	95	802	59 978	630 905	877 910	527
Азнакаевский	73 656	8 215	3 676	10 974	198 871	18,122	219	14 047	160 547	204 328	100
Альметьевский	56 852	8 552	3 202	10 068	220 795	21,930	121	17 475	163 408	305 291	152
Бавлинский	44 348	8 063	2 551	9 155	112 994	12,342	70	8 845	87 027	100 428	34
Бугульминский	48 031	3 212	1 001	3 750	55 549	14,811	56	3 000	33 859	44 469	28
Лениногорский	68 623	10 319	3 251	13 414	199 932	14,905	186	8 314	99 667	122 790	121
Ютазинский	28 947	7 671	2 521	9 529	122 278	12,832	150	8 297	86 397	100 604	92
Закамская	350 924	65 362	22 520	75 088	1 132 895	105	1 205	74 413	823 190	934 821	709
Аксубаевский	69 122	14 472	5 134	16 925	358 587	21,187	399	19 740	282 178	322 380	184
Алексеевский	27 903	8 888	1 988	10 334	152 846	14,791	120	10 907	103 479	161 811	82
Алькеевский	44 414	12 296	4 225	14 661	243 355	16,599	198	13 349	135 252	117 877	175
Новошешминский	84 674	17 070	6 457	20 095	235 236	11,706	268	16 417	174 456	183 768	141
Нурлатский	24 029	536	255	387	7 207	18,623	12	879	8 430	14 757	5
Спасский	61 291	3 358	1 065	4 527	54 013	11,931	55	4 917	43 645	51 468	21
Черемшанский	39 491	8 742	3 396	8 159	81 651	10,007	153	8 204	75 750	82 760	101
Чистопольский	399 815	129 906	40 032	215 348	2 651 270	75	2 662	215 587	2 334 118	2 711 811	1 126
Предкамская	74 441	37 409	11 604	56 243	691 303	12,291	802	55 623	595 290	665 860	334
Балтасинский	61 539	25 633	9 322	43 582	498 619	11,441	630	44 013	472 297	512 409	205
Кукморский	105 250	23 371	5 146	53 596	607 885	11,342	254	50 475	577 407	630 567	108
Мамадышский	57 784	6 494	2 437	7 070	111 546	15,777	95	8 894	100 047	129 003	75
Рыбно-Слободский	63 560	25 871	8 431	38 558	590 967	15,327	634	43 283	461 819	633 809	319
Сабинский	37 241	11 128	3 092	16 299	150 950	9,261	247	13 299	127 258	140 163	85
Тюлячинский	370 163	74 129	25 304	94 915	1 289 662	84	1 808	109 364	1 043 343	1 400 900	932

Продолжение таблицы А.1

Предволжская	75 317	17 565	5 005	20 557	221 394	10,770	353	20 267	184 316	223 838	252
Апастовский	87 163	16 335	6 016	27 485	440 480	16,026	382	37 508	401 821	529 771	163
Буинский	62 230	12 289	4 176	15 239	179 796	11,798	304	11 716	105 399	145 026	130
Дрожжановский	63 313	10 373	4 125	13 610	150 974	11,093	358	16 080	138 470	195 016	160
Кайбицкий	11 204	8 344	3 151	7 548	163 216	21,625	236	12 635	111 535	161 257	135
Камско-Устьинский	70 936	9 223	2 831	10 476	133 802	12,772	175	11 158	101 802	145 992	92
Тетюшский	2 838 027	583 048	204 710	767 382	10 861 491	14,154	10 936	939 041	10 747 316	13 354 333	5 456

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Таблица Б.1 – Реестр действующих убойных пунктов в Республике Татарстан по состоянию на 31 декабря 2020 года[19]

Наименование района	**Наименование убойного пункта**	**Мощность гол. в сутки**	**Виды убойных животных**
Агрызский	ИП Шайхутдинов Рашид Мифтахутдинович	10/10 голов	КРС/Лошади
Агрызский	Агрызский МК	50	КРС
Азнакаевский	ООО "Азнакаевкая заготконтора"	10/20/10	КРС/МРС/Лошади
Аксубаевский	ИП Сруров Ханиф Гарифович	10/20/10	КРС/МРС/ Лошади
Актанышский	ИП ГКФХ Хадеев И.Т.	12/30/10	КРС/МРС/Лошади
Актанышский	ООО "Агрофирма "Аняк"	10	КРС
Алексеевский	КФХ Хамитов Равиль Мунипович	15	КРС/Лошади
Алексеевский	ПО "Заготовитель"	5/10/10/5	КРС/МРС/Лошади
Алькеевский	СПОСПК "Эдем",	6/5	КРС/лошади
Алькеевский	ООО ПСК "Салман"	20	свиньи
Алькеевский	ООО "Хузангаевское"	10/15/10	КРС/МРС
Альметьевский	АО "СМП -Нефтегаз" (ОАО им. Н.Е. Токарликова)	15	КРС
Альметьевский	Мясокомбинат ООО "Сыйфатлы Ит"	20	КРС
Альметьевский	РАЙПО Заготконтора Николаев Евгений Петрович	8/15	КРС/ свиньи
Альметьевский	КФХ Тухватуллин И.В.	15	свиньи
Арский	ИП Купкенов Фенис Мннерасыхович	5	КРС
Бавлинский	СПСК "Рассвет"	50	КРС, МРС, свиньи
Балтасинский	ИП Исмаилов Рустам Рахимжонович	20/5/2	КРС, МРС,Лошади
Балтасинский	ИП Газизов Талгат Ахатович	15	КРС/Лошадь/МРС
Балтасинский	К(Ф)Х Давлетшин Азат Гилмуллович	5/3/10	КРС/Лошади/МРС
Балтасинский	КФХ Закирова Р.З.	10	КРС/Лошади/МРС
Балтасинский	КФХ Гилязев А.Р.	15/5	КРС/МРС
Бугульминский	ИП "Мамедов А.Г."	20/10	свиньи/ КРС
Буинский	ООО "Авангард"	40/320	КРС/ свиньи
Буинский	ИП Каймаков А.Б.	20	КРС
Верхнеуслонский	ПМК ИП"Шарапов"	15	КРС
Высокогорский	ООО "Высокогорский мясокомбинат",	15/40/7	КРС/МРС/Лошади
Елабужский	ОАО "Елабужский мясокомбинат",	70/20/200/30	КРС/МРС/Свиньи/Лошади
Елабужский	КФХ Сабиров И.Т.	25/25/10	КРС/Свиньи/ Лошади
Елабужский	КФХ Фалалеева О.Ю.	80/20/8	КРС/МРС/Лошади

[19] Составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Продолжение таблицы Б.1

Заинский	ССПК "Заинский "	20/50/10	КРС/МРС/Лошади
Зеленодольский	ИП Галиев Ф.Н.	15/15/15	КРС/МРС/Лошади
Зеленодольский	ИП Садриев А.Р.	15/15/5	КРС/МРС/Лошади
Зеленодольский	ИП Дроздецкая Инесса Владимировна,	5/15	КРС/ свиньи
Кайбицкий	Чутеевский убойный пункт.	5\10\2	КРС/МРС/Лошади
Кайбицкий	КФХ "Шайдуллин А.Р."	10/10	КРС/ Лошади
Кукморский	Крестьянское (фермерское) хозяйство	15/10/2	КРС / МРС / Лошади
Кукморский	Крестьянское (фермерское) хозяйство директор-Файзуллин Рашит Гаптелбариевич	15/10/2	КРС / МРС / Лошади
Кукморский	КФХ Степанов В.А.	10	КРС
Кукморский	Производственный кооператив "Хрюша"	15/15/10	КРС/свиньи / МРС
Кукморский	ИП Байрамов	15/10/2	КРС/МРС / Лошади
Кукморский	ИП Зиганшин	15/10/2	КРС/МРС / Лошади
Кукморский	ИП Шакиров	15/10/2	КРС/МРС / Лошади
Лениногорский	ИП Буликян Анфела Терениковна	80	свиньи
Лениногорский	ИП КФХ Ипеев Валерий Петрович	10	КРС
Мамадышский	ООО "РМ АГРО", ген.	80	КРС, Лошади, МРС
Мамадышский	КФХ Хисматов Фирназ Фаридович	5	КРС/МРС/Лошади
Менделеевский	ООО МПК " Первомайский",	5/30	КРС/свиньи /
Менделеевский	ИП Миндубаев Р.Н	25/15/ 5	КРС/мрс/лошади
Мензелинский	ИП КФХ Исламов Айдар Амерханович	10/10/10	КРС, Лошади, МРС
Мензелинский	ИП Загиев Ильгиз Гильмулович,	30/20/7	КРС/МРС/Лошади
Новошешминский	Глава КФХ Порецкий Сергей Николаевич	15	КРС
Нурлатский	ООО "Нурлат - Сэте"	25/25/25	КРС/МРС/Лошади
Нурлатский	ИП Зайнуллин И.Х 1	5/2/3	КРС/лошади/ МРС
Пестречинский	КФХ Сайфутдинов Д.З.,	5	КРС
Рыбно-Слободский	ИП Габитов Рузаль Маликович	15	КРС
Рыбно-Слободский	ПО "Дуслык"- убойный пункт	5/5/5	КРС/МРС/Лошади
Рыбно-Слободский	ЗАО "АПК Русский мрамор"- мясоперерабатывающий комбинат	100	КРС
Сабинский район	СССПК "Меша"	10-12	КРС
Сабинский район	ИП (КФХ) Газизов Алмаз Рашитович	10-12	КРС
Сабинский район	ООО "ТАТМИТ Агро"	160	свиньи
Сабинский район	Убойный пункт ПССПК "Умырзая"	25	КРС
Спасский	ООО "Булгар-Халяль"	10/30	КРС/МРС
Сармановский	ООО "Джалильский мясоперерабатывающий комбинат"	20/10/5	КРС/МРС/Лошади
Тетюшский	КФХ Залялиев Фирдус Мунирович	15/15/15/10	КРС/МРС/лошади / свиньи
Тукаевский	Мясоперерабатывающий комбинат ООО"Мясной пир"	210	Свиньи
Тукаевский	ИП Альмухаметов Евгений Марсельевич	70	Свиньи
Тукаевский	ООО "Феникс",	150	Свиньи
Тукаевский	ИП Нужин Александр Владимирович	50	Свиньи
Тукаевский	ИП Хайдаров Дамир Талгатович	15/30/10	КРС/МРС/Лошади

Продолжение таблицы Б.1

Тукаевский	ООО "АПК Прибрежный"	10/10/10/50	КРС/МРС/ Лошади/ свиньи
Тукаевский	КФХ Шайхутдинов Мунавир Султанбе-кович	5/5/5	КРС/МРС/ Лошади
Тукаевский	ИП ГКФХ Мурзагов Курбанмагомед Алиевич,	10/30	КРС/МРС
Тюлячинский	ИП Хадиуллин Х.К.	20/5/10/	КРС/Лошади/Овцы
Тюлячинский	ИП Фазылзянов Ильдар Фаридович	10/10/20	КРС/Лошади/Овцы
Тюлячинский	ООО "Игенче"	5/10	КРС / МРС
Тюлячинский	СПСПК "БЭРЭКЭТ",	15	КРС / МРС
Черемшанский	СПК "Черемшан"	10/10	КРС/ Лошади
Чистопольский	Убойный цех ИП Михеева С.К.	20/30/10	крс/мрс/лошади
Чистопольский	ИП Хайрутдинов Марат Сахапович	5	крс
Чистопольский	Чистопольское РайПО	10/5	крс/лошади
г.Набережные Челны	Цех забоя и переработки мяса ООО "Камский бекон"	80/1350	КРС/Свиньи

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Таблица В.1 – Ранжирование рентабельных сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан по показателю себестоимости 1 ц реализации мяса крупного рогатого скота за 2020 год[20]

Наименование	Себестоимость. 1 ц реализации КРС, руб.	Цена реализации. 1ц, руб.	Рентабельность, %
ООО"Агропродукт" Нурлатского района РТ	5138	9524	85,4
ООО "Агроторгсервис"	5810	8300	42,9
КФХ Скоков Н. А.	6567	12182	85,5
ООО "Агрофирма "Костенеево"	6761	8149	20,5
ООО Серп и Молот	7159	8360	16,8
ООО "Нива Агро"	7357	12689	72,5
ООО "Кишет"	7437	10262	38,0
ООО "Корсинский МТС"	7516	9841	30,9
КФХ Вильданов Г.М.	8667	9969	15,0
ООО СХП Ибрагимов и К	8753	11176	27,7
ООО "Уныш"	9057	12303	35,8
ООО "Агрофирма "Заря"	9184	10661	16,1
ООО Агро-Основа	9186	10640	15,8
КФХ Зубов Александр Владимирович	9348	10283	10,0
ООО СХП Ярыш	9405	10503	11,7
Колхоз Алга	9683	10683	10,3
ООО АФ Зюзино	9715	13499	38,9
СХПК "Агрофирма Рассвет"	9944	11250	13,1
ООО "Борнак"	10052	11112	10,5
ООО "Ашыт"	10238	12650	23,6
ОАО "Елабужское ХПП"	10386	11625	11,9
СХПК "Омет"	11000	13000	18,2
ООО "НАП"	11145	12536	12,5
ООО "МАКС-ОЙЛ"	11181	15902	42,2
ООО "АПК Ашитбаш"	11822	15577	31,8
ООО Логос	12069	15824	31,1
СПК Колос	13647	15295	12,1
ООО Ф Х " Рубин "	13667	18000	31,7
ООО Стярле	14406	17967	24,7
ООО "Кайбицкие дубравы"	18059	23118	28,0

[20] Составлено автором на основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан [100]

Продолжение таблицы В.1

ООО Парадиз	11329	12445	9,8
ООО "Агрофирма "Актай"	10217	11196	9,6
ООО Маркс	10081	10965	8,8
ООО с/х "Андреевка"	14358	15602	8,7
ООО "Вахитово"	11065	12008	8,5
ООО "имени Нур Баяна"	9116	9839	7,9
ООО "Маевское подворье"	10449	11259	7,8
0483 ООО"Чишма"	9198	9857	7,2
ООО Игенче	10129	10849	7,1
ООО а/ф Джалиль	19499	20874	7,1
ООО"Престиж Агро-Чалпы"	11598	12403	6,9
ООО Агрофирма Чишма	8989	9603	6,8
ООО СХП Табар	8761	9278	5,9
ООО "Акбулат"	10304	10907	5,8
ООО Калмурзино	9546	10095	5,8
ООО им. Тимирязева	10345	10937	5,7
ООО "Сосна"	9744	10278	5,5
ПСХК Красная Заря	8530	8991	5,4
ООО"Эконом"	9985	10464	4,8
ООО Битаман	7958	8325	4,6
ООО"Чиялек"	9235	9652	4,5
ООО "СХП"Северный"	10488	10948	4,4
ООО "Светлая - долина"	10851	11294	4,1
ООО "Башак"	8937	9290	3,9
ООО СХП Нур	13794	14318	3,8
КФХ Мухаметшин Зуфар Зиннатович.	10174	10559	3,8
ООО "Тан"	10384	10768	3,7
ООО "Аграрий" Нурлат-ский район РТ	8910	9233	3,6
ООО "СП "Смаиль"	11390	11772	3,4
КФХ Сулейманов А.И.	11524	11901	3,3
ООО "Кулон Агро"	19037	19510	2,5
ООО "Агрофирма "АЮ"	8997	9206	2,3
ООО СХП Нырты	9875	10098	2,3
ООО Хансвер	14787	15101	2,1
ООО "Агрофирма "Казан-ка"	9044	9211	1,8
КФХ Козлова М.И.	8254	8400	1,8
ООО Кара Чишма	7519	7650	1,7
ООО"Кзыл-яр"	9954	10101	1,5
ООО Луч	10869	11000	1,2
ООО Арыш	9878	9988	1,1
ООО Победа	9391	9486	1,0
ООО Тамыр	9346	9430	0,9
ООО КФХ "Архангель-ское"	8116	8187	0,9
ООО Игенче	7349	7413	0,9

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Таблица Г.1 – Решение экономико-математической модели по определению оптимальных параметров развития мясного скотоводства в зависимости от природно-экономических условий (составлено автором)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Сумма	Тип нера-венства	Ресурс
Оптимальные значения	647	2396	371	1069	1767	441	373129			
Технико-экономические показатели										
Площадь сельхоз угодий на гол	562,8	467,1	779,7	233,6	264,4	864,9				
Производство мяса на 1 гол.	156,1	100,1	138,4	49,9	142,4	221,8				
Реализация мяса на 1 гол.	180	130,1	145,9	49,5	142,6	255,5				
Прямые затраты труда на 1 гол., тыс. чел. - Час.	2,389	1,379	1,951	0,802	1,76	4,223				
Затраты всего по мясу на 1 гол. На 1 кг	129,57	151,43	160,03	150,87	123,12	135,88				
Выручка на 1 гол. На 1 гол на 1 кг	104,9	114,3	105,2	110,6	108,3	95,4				
Число скотников на 1 гол, чел.	0,841	0,835	1,282	0,472	0,745	2,178				
Матрица решения										
Численность поголовья крупного рогатого скота мясного и молочного направления, гол.	646,7704737	2396,123804	371,385873	1068,690392	1767,178144	440,8521235	373129	379820	=	379820
Максимальный допустимый удельный вес крупного рогатого скота мясного направления, %	646,7704737	2396,123804	371,385873	1068,690392	1767,178144	440,8521235		1,762	≤	2
Минимальный допустимый удельный вес крупного рогатого скота мясного направления, %	646,7704737	2396,123804	371,385873	1068,690392	1767,178144	440,8521235		1,762	≥	1,2

Продолжение таблицы Г.1

Плотность скота на 100 га сельхозугодий, гол.	114,92	512,98	47,63	457,49	668,37	50,97		210,906	≥	0
Не менее одной трети поголовья крупного рогатого скота мясного направления сосредоточены в Предкамской и Предволжской зонах, гол.					1767,178144	440,8521235		208,030267	≥	2208,03
Производство мяса, ц	100960,871	239851,9928	51399,80483	53327,65055	251646,1677	97781,001		794967,4878	≥	0
Максимальное производство мяса, ц	100960,871	239851,9928	51399,80483	53327,65055	251646,1677	97781,001		794967,4878	≤	835271
Минимально производство мяса, ц	100960,871	239851,9928	51399,80483	53327,65055	251646,1677	97781,001		794967,4878	≥	747025
Производство мяса в Предкамской зоне составляет 28 % от общего производства в регионе, ц					251646,1677			251646,1677	≥	222590,9
Производство мяса в Предволжской зоне составляет 12,3 % от общего производства в регионе, ц						97781,001		97781,001	≥	97781
Производство мяса в Казанской зоне составляет не менее 12,7 %	100960,871							100960,871	≥	100960,9
Реализация мяса, ц	116418,6853	311735,7069	54185,19888	52900,1744	251999,6033	112637,7176		899877,0863	≥	764948
Доля Юго-Восточной и Закамской зоне в структуре реализации мяса не должна быть ниже 11,9 %			54185,19888	52900,1744				107085,3733	≥	107085,4
Доля Закамской зоны в ее с сумме Юго-восточной должна составлять 49,4 % реализации мяса				52900,1744				52900,1744	≥	52900,17
Число скотников, чел.	543,9339684	2000,763376	476,1166892	504,421865	1316,547717	960,1759251		5801,959541	≥	0
Прямые затраты труда на содержание 1 гол. мясного направления, тыс. чел. - Час.	1545,134662	3304,254726	724,5738383	857,0896943	3110,233533	1861,718518		11403,00497	≤	19859

Продолжение таблицы Г.1

Затраты всего по мясу, тыс. руб.	1308150,00	3632078,73	822551,08	804554,26	3098267,62	1328648,24		10994249,93	≤	10994253
Выручка, тыс руб.	1221232,01	3563139,13	569972,77	585209,40	2728350,09	1074574,58		9742477,98	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	-86918,00	-68939,60	-252578,31	-219344,86	-369917,53	-254073,66		-1251771,95	≥	0
Рентабельность производства мяса, %	-6,64	-1,90	-30,71	-27,26	-11,94	-19,12		-12,85	→	max