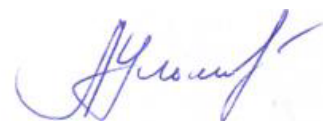


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина»**

На правах рукописи



УЛЬЯНОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика агро-
промышленного комплекса (АПК))

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор технических наук,
профессор
Бершицкий Юрий Иосифович

Краснодар – 2024

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБОСНОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	11
1.1 Структурно-функциональный анализ системы производства органической сельскохозяйственной продукции	11
1.2 Факторы, определяющие эффективность производства органической продукции сельского хозяйства	27
1.3 Методические особенности оценки экономической эффективности освоения технологий органического сельского хозяйства	42
2 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	57
2.1 Состояние и тенденции развития рынка органической сельскохозяйственной продукции в России и мире	57
2.2 Система международного регулирования производства и оборота органической сельскохозяйственной продукции	72
2.3 Анализ ресурсного потенциала формирования и развития системы органического сельского хозяйства в Краснодарском крае	89
3 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	104
3.1 Организация органического рисоводства и экономическая эффективность инвестиций в реализацию проекта	104
3.2 Экономическая эффективность производства органической сахарной свеклы	118
3.3 Особенности организации органического мясного скотоводства в условиях Краснодарского края и экономическая эффективность инвестиций в реализацию проекта	130
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	140
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	142

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В последние годы в мировом аграрном секторе экономики сформировалось и развивается новое направление – производство экологически чистой продукции, получившее название органического сельского хозяйства и реализуемое с применением специальных технологий, отличающихся от традиционных индустриальных технологий полным исключением на всех этапах технологического цикла применения различных химических материалов (удобрений, средств защиты и др.), которые заменяются механическими и биологическими методами борьбы с сорной растительностью, болезнями и вредителями культурных растений, внесением в почву только органических удобрений в виде побочной продукции животноводства и растительных остатков.

Продукция органического сельского хозяйства уже сегодня востребована при производстве продуктов детского питания, а также для отдельных групп потребителей, которые в силу различных физиологических ограничений не могут употреблять в пищу продукцию, произведенную по традиционным индустриальным технологиям.

Вместе с тем переход к технологиям органического сельского хозяйства сопряжен для производителей с рядом экономических рисков, в числе которых снижение производственной продуктивности из-за запрета на применение химических стимуляторов роста и защиты растений и животных, сложности с реализацией органической продукции ввиду ее значительно более высоких ценовых характеристик, а также необходимостью создания надежной и эффективно функционирующей системы сертификации и контроля качества продукции.

Все это требует глубокого научного обоснования целесообразности и эффективности формирования и развития системы органического сельского хозяйства в условиях нашей страны, что, в свою очередь, предполагает необходимость разработки и системного анализа этой производственной системы, выявление и классификации факторов, определяющих эффективность ее функционирования, разработки методических подходов к оценке эффективности и рис-

кованности инвестиций в реализацию таких инновационно-инвестиционных проектов с учетом комплекса природно-климатических условий места размещения и ресурсных ограничений производителей.

Степень разработанности проблемы. Организационно-экономическим аспектам формирования системы органического сельского хозяйства посвящены исследования ряда отечественных и зарубежных ученых: Алтухова А.И., Кундиус В.А., Нечаева В.И., Ушачева И.Г., Штайнера Р., Ховарда А., Бельфура Э., Бромфилда А., Пфайффера Э. и др.

Элементы технологических особенностей производства органической сельскохозяйственной продукции рассмотрены в исследованиях Винокурова И.Ю., Чернова О.С. и Корчагина Л.И. Вопросам совершенствования законодательства в сфере производства и оборота органической продукции в Российской Федерации посвящены работы Аварского Н.Д., Тарана В.В. и Соколовой Ж.Е. Актуальные проблемы правового обеспечения рынка органической продукции в России освещены в работах Рыжковой С.М., Кручининой В.М., Гасановой Х.Н. и Ланкина А.С. Проблемы экспорта отечественной органической сельскохозяйственной продукции рассмотрены в работе Войтюк М.М. и Войтюк В.А.

Перечисленные работы составляют фундаментальную теоретическую и методологическую основу исследований данной проблемы. Вместе с тем в них недостаточно полно, на наш взгляд, раскрыты вопросы структурного, функционального и факторного анализа рассматриваемой системы органического сельского хозяйства, методические особенности оценки эффективности инвестиций в организацию перехода к такой системе в сельскохозяйственных организациях различных регионов нашей страны с учетом их природно-климатических условий, ресурсного потенциала и состояния платежеспособного спроса на органическую сельскохозяйственную продукцию. Все это определило выбор темы диссертационной работы, позволило сформулировать ее цель и задачи.

Целью исследования являлась разработка теоретико-методических положений и практических рекомендаций по экономическому обоснованию организации производства и реализации органической сельскохозяйственной про-

дукции в современных условиях функционирования аграрного сектора экономики страны.

Для реализации поставленной цели были сформулированы и решены следующие задачи:

- выполнен структурно-функциональный анализ системы производства органической сельскохозяйственной продукции;
- выявлены и систематизированы факторы, определяющие эффективность производства органической продукции сельского хозяйства;
- предложен методический подход к оценке экономической эффективности освоения технологий органического сельского хозяйства;
- проведен экономический анализ состояния, ресурсного потенциала и тенденций развития системы органического сельского хозяйства в мире, России и одном из ведущих аграрных регионов страны – Краснодарского края;
- выполнены расчеты показателей ожидаемой экономической эффективности инвестиций в освоение в сельскохозяйственных организациях региона производства продукции растениеводства и животноводства на примере рисоводства, свекловодства и мясного скотоводства.

Предметом исследования являлись технико-технологические особенности и организационно-экономические процессы и отношения, связанные с организацией производства органической сельскохозяйственной продукции в современных условиях функционирования отечественной агроэкономики. **Объектом исследования** являлись хозяйствующие субъекты – производители отечественной сельскохозяйственной продукции. Более углубленные исследования проводились на примере сельскохозяйственных организаций Краснодарского края.

Теоретико-методической основой исследования послужили фундаментальные положения и концепции современной экономической теории, базовые разработки отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой проблеме, программные документы государственных органов власти и управления АПК, результаты исследований отраслевых НИИ и вузов страны.

При выполнении исследований использовались методы монографического и системно-структурного анализа, экономической статистики, динамической оценки

показателей эффективности инвестиций, имитационного моделирования для оценки уровня рискованности инновационных проектов, анализа производственных функций и др. Для обработки статистической информации использовались пакеты прикладных программ MS Excel, STATISTICA 6.0, Risk Solver Platform.

Информационно-эмпирическую базу исследований составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики РФ и Краснодарского края, Министерства сельского хозяйства РФ и Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, материалы отечественных сельскохозяйственных организаций региона, отчеты ведущих отраслевых НИИ аграрного профиля, материалы профильных научно-практических конференций, отраслевых периодических изданий, информация сети Интернет, результаты авторских исследований. Исследования проведены в рамках специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика, направления 3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК), п. 3.1 «Теоретико-методологические основы анализа проблемы развития сельского хозяйства и иных отраслей АПК»; п. 3.2 «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК»; п. 3.5 «Формирование и функционирование рынков продукции АПК».

Научная новизна результатов исследования заключается в развитии теоретико-методических положений и разработке практических рекомендаций по экономическому обоснованию организации производства органической сельскохозяйственной продукции в современных условиях функционирования отечественного АПК.

Приращение научного знания представлено следующими основными элементами:

– разработана авторская схема структурных элементов системы производства органической сельскохозяйственной продукции, включающая биолого-организационно-технологическую и экономико-правовую составляющие, которые отражают особенности производства экологически чистой и безопасной в употреблении продукции растениеводства и животноводства, а также механизмы поддержки реализации, в состав которых должны входить подсистемы ее

сертификации, мониторинга качества, и государственной поддержки производителей с учетом современных реальных особенностей отечественного аграрного бизнеса;

- впервые научно-обосновано содержание и предложена авторская классификация системы факторов, позволяющих организовывать эффективное производство органической сельскохозяйственной продукции у отечественных товаропроизводителей с учетом природно-климатических и почвенных особенностей зоны их размещения, ресурсного и научно-технического потенциала, уровня государственной поддержки и платежеспособного рыночного спроса потребителей на экологически чистые продукты питания;

– разработана авторская методика определения экономического эффекта от организации производства органической сельскохозяйственной продукции, который предлагается рассчитывать, как сумму прироста выручки от ее реализации вследствие более высокой ценовой составляющей, экономии от отказа использования любых химических материалов, а также средств государственной поддержки органического производства с учетом финансовых потерь от снижения продуктивности из-за отказа от применения химических стимуляторов роста и средств защиты; в отличие от известных методических подходов, в качестве инвестиций в организацию такого органического производства предложено рассматривать упущенную выручку от реализации продукции, которая производилась ранее по индустриальной технологии на площадях, отводимых под органическое производство, в течении периода, необходимого для подготовки этих площадей к будущему «чистому» производству, а также затраты, связанные с созданием системы сертификации органической продукции;

– исследованиями установлено, что наиболее значимыми факторами, определяющими емкость и темпы развития внутреннего рынка органической продовольственной продукции, являются уровень реальных доходов населения, эффективность государственной поддержки производителей и популяризация здорового питания, причем рост доходов потребителей на 1 % обеспечивает увеличение объемов реализации органической продукции на 2,1 %; установлена

также тенденция замедления и исчерпания роста спроса на органическое продовольствие в странах Северной Америки и ведущих странах ЕС и растущий спрос на этот вид продукции в развивающихся странах Евразии;

– определены показатели эффективности и рискованности инвестиций в организацию в условиях Краснодарского края производства органического риса, сахарной свеклы и мяса КРС.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные в ней теоретико-методические положения и практические рекомендации позволяют определять приоритетные направления и оценивать экономическую целесообразность организации производства органической сельскохозяйственной продукции с учетом конкретных особенностей региона размещения, состояния и прогнозной динамики платежеспособного рыночного спроса на органическое продовольствие и уровня государственной поддержки этого отечественного агробизнеса. Результаты исследования могут быть использованы руководителями и специалистами сельскохозяйственных организаций, органов управления АПК разных уровней при разработке стратегии и программных документов развития отечественного сельского хозяйства.

Рекомендации автора одобрены и приняты к внедрению рядом сельскохозяйственных организаций Краснодарского края и Кубанским сельскохозяйственным информационно-консультационным центром. Исследования в 2019–2021 гг. проводились при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе Кубанского ГАУ при реализации магистерской образовательной программы направленности «Аграрный менеджмент».

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты исследования докладывались на ежегодных научно-практических конференциях в 2019–2022 гг. По результатам проведенного исследования опубликовано 15 научных работ общим объемом 13,5 п. л. (авторских 2,2 п. л.), в том числе 1 монография и 7 статей в рецензируемых научных изданиях.

Структура и объем работы. Диссертация общим объемом 158 страниц компьютерного текста состоит из введения, трех глав, включающих 9 разделов, выводов и предложений, содержит 38 таблиц и 15 рисунков. Список использованных литературных источников включает 139 наименований, из которых 18 – иностранные.

Во введении обоснован выбор темы исследования, сформулированы его цель и задачи, раскрыты научная новизна и практическая значимость работы, ее теоретико-методологические основы и информационно-эмпирическая база.

В первой главе «Теоретико-методологические аспекты обоснования экономической эффективности освоения органического сельского хозяйства» разработана схема и выполнен структурно-функциональный анализ системы производства органической сельскохозяйственной продукции; выявлены, обоснованы и систематизированы факторы, определяющие эффективность производства органической продукции сельского хозяйства; раскрыты, дополнены и предложены общая методология и частные методики оценки экономической эффективности организации производства органической продукции сельского хозяйства.

Во второй главе «Экономический анализ современного состояния и тенденций развития органического сельского хозяйства» проанализировано состояние и тенденции развития рынка органической сельскохозяйственной продукции в России и мире; раскрыта и проанализирована система международного регулирования производства и оборота органической продукции сельского хозяйства; проведены экономический анализ ресурсного потенциала формирования и развития системы органического сельского хозяйства Краснодарского края.

Третья глава «Оценка экономической эффективности реализации в Краснодарском крае проектов организации производства отдельных видов органической сельскохозяйственной продукции» содержит результаты расчетов показателей эффективности инвестиций в организацию органического рисоводства и свекловодства в регионе; раскрывает особенность организации

органического мясного скотоводства и приводит результаты расчетов эффективности реализации такого инвестиционного проекта в модельной сельскохозяйственной организации края.

Выводы и предложения обобщают результаты проведенного исследования, формулируют основные теоретико-методические положения и практические рекомендации их использования для рассматриваемой предметной области.

Положения, выносимые на защиту:

- авторские обобщения и развитие теоретико-методологических положений по обоснованию биолого-технологических и организационно-экономических особенностей организации в условиях России производства органической сельскохозяйственной продукции;

- адаптированная к особенностям места размещения методика оценки экономической эффективности организации производства органической продукции сельского хозяйства;

- результаты экономического анализа современного состояния и тенденций развития органического сельского хозяйства в мире, России и Краснодарском крае; а также прогноза тенденций рыночного спроса на его продукцию;

- оценка ожидаемой экономической эффективности реализации инвестиционных проектов организации в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края органического рисоводства, свекловодства и мясного скотоводства.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБОСНОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

1.1 Структурно-функциональный анализ системы производства органической сельскохозяйственной продукции

В настоящее время в мире высокими темпами развивается органическое сельское хозяйство, исключающее использование любых химических материалов на всех этапах производственного цикла, включая подготовку почвы, посев, выращивание и уборку урожая, хранение, транспортировку, переработку и реализацию продукции, тем самым способствуя восстановлению и сохранению природной окружающей среды и обеспечению населения полезными и безопасными для здоровья продуктами питания, на которые предъявляется платежеспособный спрос потребителей на внутреннем и внешних рынках [6, 14, 78, 81, 82, 83].

Для увеличения объемов производства органической сельскохозяйственной продукции и наполнения ее внутреннего рынка с последующим ростом экспорта Россия обладает значительным земельным потенциалом в ведущих аграрных регионах страны с относительно небольшим уровнем интенсификации и химизации сельского хозяйства. При этом важно отметить, что за последние 30 лет в России образовались большие массивы неиспользуемых залежных земель, свободных от внесения химических средств и материалов, которые могут быть введены в хозяйственный оборот для организации рассматриваемого вида землепользования. Это формирует важные конкурентные преимущества при организации этого перспективного направления альтернативного землепользования, для реализации которых на практике необходимы серьезные трансформации сложившейся в конкретном регионе системы производства, переработки, хранения и реализации сельскохозяйственной продукции, что, в свою очередь, требует разработки теоретико-методических аспектов осуществления этих сложных преобразований, обоснования экономической эффективности и целесообразности их проведения [87, 110, 112].

В научной литературе, посвященной проблеме организации производства безопасной продукции растениеводства, часто используют термины «органический», «экологически-чистый», «экологически-безопасный», «природный» и другие, предавая им одинаковое значение, что формирует искаженное представление у большинства потребителей этой продукции на рынке.

Производство органической продукции сельского хозяйства, безусловно, связано с сохранением и восстановлением экологии мест размещения производственных объектов.

Первичное определение экологии – «науки о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой» – было дано в 1866 г. Эрнестом Геккелем. В 1990 г. на 5-м Международном экологическом конгрессе это понятие было уточнено в следующей формулировке: «экология – это биологическая наука, которая исследует структуру и функционирование систем надорганизменного уровня (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях».

Таким образом, прилагательное «экологический», образованное от термина «экология», будет означать «имеющий отношение к исследованию структуры и функционированию популяции, сообщества, экосистемы в естественных и измененных условиях».

В настоящее время часто прилагательное «экологический» используют в сочетании с понятиями в сфере охраны окружающей среды, что во многом связано с ощутимыми последствиями антропогенного воздействия деятельности человека на окружающую среду, борьбе с которыми в мире уделяется все большее внимание.

В свою очередь, органика или органические вещества означают класс химических соединений, в состав которых входит углерод. Термин был предложен в 1809 г. Якобом Берцелиусом и означал в то время «вещества, полученные из организмов».

В настоящее время земледелие, в основе которого лежит применение только механических и биологических воздействий на культурные растения

при полном отказе от использования химических удобрений и средств защиты, преимущественно называют органическим, используя этот термин с 40-х гг. XX века. Так, журнал Howard's в 1940 г. одним из первых обратил внимание на проблему сохранения почвенного плодородия в условиях индустриального сельского хозяйства. Ряд международных исследовательских организаций считают, что органическое земледелие является широко признанной альтернативной агропроизводственной системой, способствующей сохранению и восстановлению почвенного плодородия и окружающей среды в целом, наполнению агропродовольственных рынков качественной, безопасной для человека продукцией, пользующейся большим доверием со стороны потребителей.

Продовольственная сельскохозяйственная организация (FAO) ООН поддерживает процессы формирования и развития органического земледелия в странах-участницах. Профильные комитеты этой организации постоянно работают над синхронизацией международных и национальных органических стандартов для формирования общего международного рыночного пространства для торговли органическими продуктами питания, что является в настоящее время важным фактором развития органического сельского хозяйства [112].

На наш взгляд, земледелие, направленное на получение чистой и безопасной продукции при контролируемом в меньших дозах использовании химических материалов, что обеспечивает сохранение и восстановление почвенного плодородия и окружающей среды, следует считать экологическим, но не органическим земледелием.

Так, органическое земледелие предусматривает полный запрет на использование минеральных удобрений и химических материалов для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями культурных растений. При ведении органического земледелия основой применяемой при этом системы удобрений являются остатки живых организмов и их выделения (навоз и помет) после их очистки и обеззараживания.

Требования к организации производства органической продукции сельского хозяйства распространяются не только на производственные процессы,

но и на сферу переработки, хранения, транспортировки и сбыта конечной продукции. В связи с этим на всех этапах производственного цикла – от подготовки почвы до транспортировки и реализации продукции в магазинах розничных сетей – должно быть обеспечено отсутствие любых контактов продукции с химическими материалами, что значительно усложняет процессы организации и регулирования деятельности в рассматриваемом инновационном направлении развития отечественного агропромышленного комплекса [110, 112].

Растениеводство является крупной отраслью отечественного сельского хозяйства, от уровня развития которой в значительной степени зависит обеспеченность населения продовольствием, животноводства – кормами, а отраслей перерабатывающей промышленности – сырьем. Обеспечение эффективного развития отечественного растениеводства на базе принципов органического производства обуславливает необходимость его глубокого исследования как сложной производственно-экономической системы, представленной множеством элементов с прямыми и обратными связями [12; 31; 116; 119].

Основные результаты выполненного структурно-функционального анализа системы производства органической сельскохозяйственной продукции были опубликованы в нашей статье [87].

На рисунке 1 представлена авторская схема системы производства органической сельскохозяйственной продукции, включающая в себя организационно-технологическую и экономико-правовую составляющие.

В организационно-технологической составляющей системы выделены размер и структура зон органического производства, включая органическую пашню, пастбища, земли, занятые многолетними насаждениями, и природные органические зоны; специализация на производстве продукции животноводства и растениеводства, сбор дикорастущей органической продукции, а также особенности применяемых технологий [35; 74, 87].

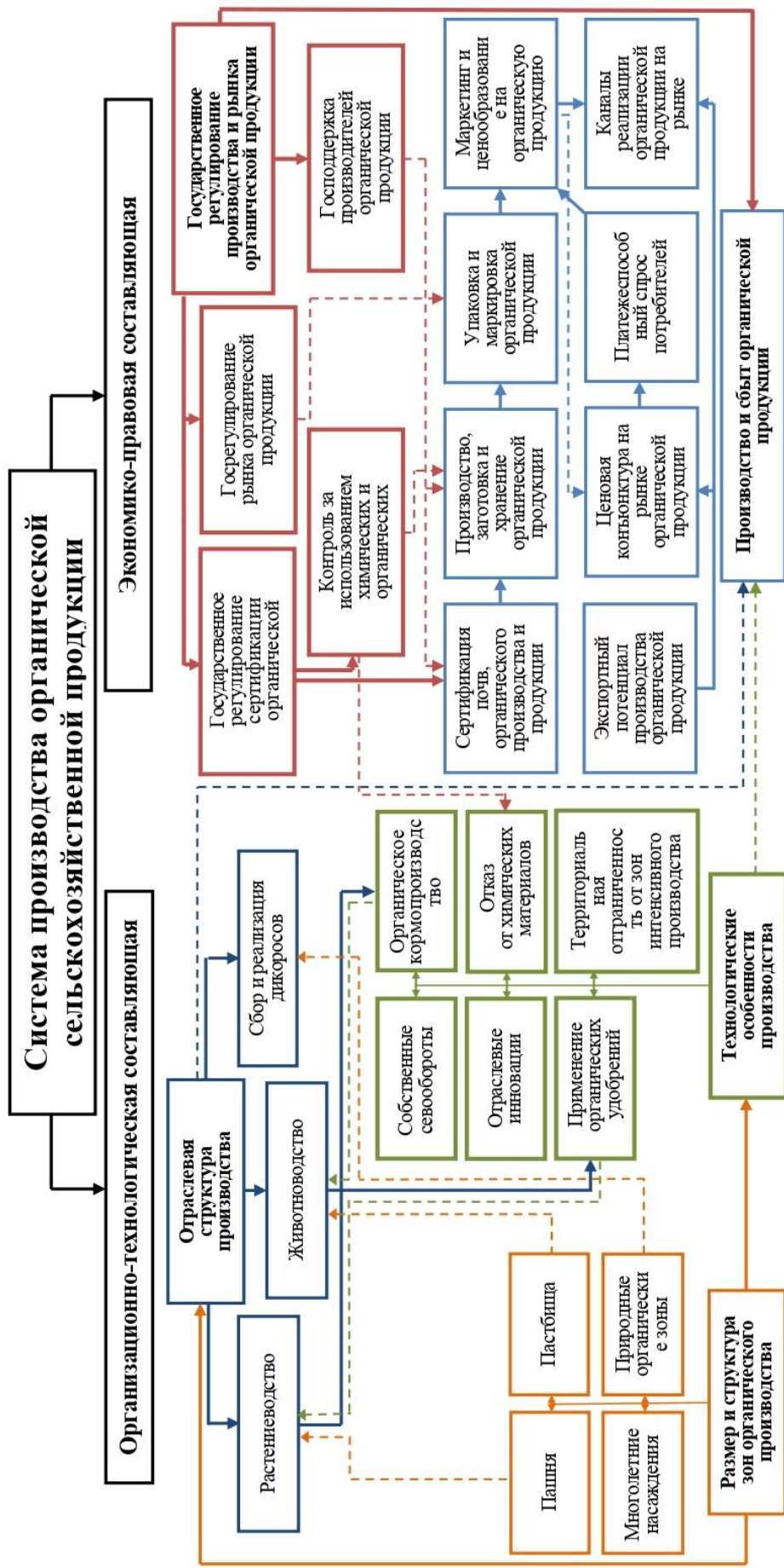


Рисунок 1 – Схема системы производства органической сельскохозяйственной продукции
(Разработано автором [87])

Декомпозиция системы производства органической сельскохозяйственной продукции показала, что формирование органического растениеводства должно обязательно сопровождаться развитием органического животноводства. Так, производство органической растениеводческой продукции полностью исключает использование минеральных удобрений, которые в полном объеме должны быть заменены экологически чистыми органическими удобрениями растительного и животного происхождения, прошедшие необходимые процедуры обработки и обеззараживания. В свою очередь, в производстве продукции органического животноводства должны использоваться только органические корма, что возможно, в свою очередь, только при организации на предприятиях органического кормопроизводства. Поэтому органическое сельское хозяйство следует рассматривать как деятельность с замкнутым циклом производства, включая растениеводство, животноводство и кормопроизводство [87, 110, 112].

При производстве продукции органического сельского хозяйства допускается использование только механических, физических и биологических способов воздействия на почву и живые организмы, исключая любое применение синтезированных удобрений и химических материалов. При этом важно организовать такое территориальное размещение производства, которое обеспечит надежную защиту от попадания средств химизации производственных процессов, используемых при ведении индустриального сельского хозяйства другими товаропроизводителями, в том числе по системе грунтовых вод, ветру, со средствами механизации, а также от предшествующей антропогенной деятельности. Важно отметить, что такая защита должна быть обеспечена также организацией собственных органических севооборотов, исключая чередование в их схемах культур, выращиваемых с применением химических материалов, и отграниченных во времени от такого интенсивного производства переходным периодом продолжительностью 2–3 года, в течение которого в почву не будут вноситься никакие химические вещества [14, 110].

Экономико-правовая составляющая системы на рисунке 1 включает в себя элементы производственно-сбытовой цепочки движения органической продукции от ее производства до конечного потребителя, государственное регулирование сертификации почв, органического производства и продукции; организацию контроля за использованием химических и органических материалов, регулирование рынка и господдержку товаропроизводителей.

Важное место в системе производства и сбыта органической продукции занимает организация ее хранения, переработки, транспортировки и реализации в розничной торговле с соблюдением всех требований регулирования органического рынка для сохранения ее качества и безопасности при сравнительно коротких сроках годности.

Поэтому необходимым условием формирования эффективного органического сельского хозяйства и рынка сбыта его продукции является наличие развитой системы сертификации всех этапов производственного цикла, что позволяет потребителям быть уверенными в качестве представленной на рынке органической продукции, а товаропроизводителям в ответ на это устанавливать более высокие цены по сравнению с обыкновенной продукцией, произведенной с использованием индустриальных технологий, эффективно проводить маркетинговую и сбытовую политику. К сожалению, в настоящее время в России система государственного регулирования производства и рынка органической продукции практически отсутствует, что сдерживает формирование и развитие этого перспективного направления землепользования в стране. При отсутствии такой системы госрегулирования и контроля за рынком существуют большие риски недобросовестной конкуренции, при которой будет предлагаться по завышенным ценам продукция, маркированная как органическая, но такой не являющаяся. Отсутствие развитого правового регулирования процедур сертификации производства и сбыта органической продукции в России, согласованных с аналогичными стандартами за рубежом, будет также сильно сдерживать наращивание экспортного потенциала отечественного органического сельского хозяйства [87, 110].

Для организации эффективного органического производства также важно иметь развитую систему государственной поддержки производителей. В настоящее время в России господдержка сельхозтоваропроизводителей по разнообразию направлений и размеру кратно уступает экономически развитым странам Запада. Так, например, в Германии фермерские хозяйства, занимающиеся производством органической продукции, получают государственные субсидии в размере около 400–500 Евро на гектар, что позволяет им частично компенсировать расходы на производство продукции с соблюдением требований органического сельского хозяйства и устанавливать на нее приемлемые цены реализации. Государственная поддержка европейских производителей органической продукции включает в себя также льготное налогообложение и долгосрочное кредитование по минимальным процентным ставкам.

В России приоритетными направлениями развития органического растениеводства, по нашему мнению, является организация органического садоводства и овощеводства как отраслей, обеспечивающих население страны витаминной продукцией, а также повышение сбора дикорастущих ягод, фруктов, орехов, лекарственных трав с территорий зон органического производства, что имеет огромный экспортный потенциал. Важнейшим фактором развития сбора дикоросов с территории природных органических зон является формирование эффективной системы кооперации, обеспечивающей продвижение собранной преимущественно сельским населением дикорастущей продукции по цепочке до конечного потребителя [87].

Другим важным направлением при формировании системы органического сельского хозяйства является развитие производства органической продукции, используемой при производстве детского питания, к которому предъявляются особые требования по качеству и безопасности.

Важнейшим условием организации эффективного производства продукции органического животноводства, особенно продукции органического мясного скотоводства и овцеводства, является наличие в структуре земель

сельскохозяйственных организаций органических пастбищ для выпаса скота в течение значительной части года, что позволяет в этих подотраслях существенно снижать затраты на кормление животных, составляющие более половины общих производственных издержек, обеспечивая тем самым заметную экономию расходов и повышение конкурентоспособности конечной продукции [10].

При организации органического сельского хозяйства должны быть научно обоснованы рациональный размер, контуры и расположение органических земель в структуре землепользования каждого конкретного товаропроизводителя с учетом территориальной обособленности от зон интенсивного земледелия, осуществляемого с использованием средств химизации производства, и достаточной обеспеченности экологически чистыми органическими удобрениями [87, 120].

Отметим, что в настоящее время обеспеченность отечественного сельского хозяйства этими удобрениями находится на критически низком уровне из-за кратного сокращения поголовья крупного рогатого скота в стране за последние 30 лет. Проведенный анализ объемов внесения органических удобрений в ведущем аграрном регионе России – Краснодарском крае – убедительно это доказывает. При этом установлено, что животноводство в регионе относительно лучше развито в сельскохозяйственных организациях с большим размером площади пашни, в которых и внесение органических удобрений в почву осуществляется в сравнительно больших объемах. Но вместе с тем их значения и в этих организациях также находятся на критически низком уровне, в среднем не превышая 3,5 т/га [72; 77].

Выполненные исследования показывают, что многие сельскохозяйственные организации региона с неразвитым животноводством приобретают органические удобрения у других товаропроизводителей либо используют альтернативные способы их приготовления и внесения в почву. Так, в Краснодарском крае в состав используемых органических удобрений входят

не только подготовленный и обеззараженный навоз крупного рогатого скота, свиней и птичий помет, но также широкое распространение получили технологии заделывания в почву сидератов, соломы и компостирования отходов растительного и животного происхождения.

На рисунке 2 представлена систематизация органических удобрений различного происхождения. В группу органических удобрений животного происхождения были включены навоз КРС, свиней, птичий помет, рыбные гидролизаты, мука из отходов животноводства и рыбоводства. Производство, подготовка и внесение навоза крупного рогатого скота в качестве органических удобрений в почву являются технологически более простыми, чем навоза свиней и куриного помета. Так, например, производство органических удобрений из навоза свиней требует освоения сложной технологии сбора, хранения, обеззараживания и очищения от аммиака отходов свиноферм [87].



Рисунок 2 – Систематизация органических удобрений различного происхождения (разработано автором [87])

Также следует отметить, что на оставшихся животноводческих фермах с достаточно большим поголовьем скота чаще всего отсутствуют надлежащие условия переработки навоза в высокоэффективные органические удоб-

рения с последующим их хранением и внесением в почву, и совершенствование этих процессов на предприятиях является перспективным направлением их развития.

В группе органических удобрений растительного происхождения были выделены сидераты, солома, древесная зола и опилки, грибной субстрат, крахмал и барда. Сидераты представляют собой запаханную в почву растительную массу многолетних и однолетних трав и по своему эффекту не уступают навозу крупного рогатого скота. Однако, доля сидеральных посевов в структуре севооборотов в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края составляет не более 7–8 %, что значительно ниже рекомендуемого значения, что также требует своего совершенствования.

В настоящее время из-за недостаточной ресурсной базы для производства традиционных органических удобрений в Краснодарском крае необходимо организовывать производство и использование их альтернативных видов с высокой концентрацией действующего вещества, меньшими дозами внесения и высокими показателями последствия. Такие альтернативные виды органических удобрений уже получили широкое распространение при производстве органической продукции в развитых странах Запада.

Так, в результате анализа системы ведения органического сельского хозяйства в Германии – стране с одним из крупнейших рынков органической продукции в мире – были выделены наиболее распространенные виды нетрадиционных органических удобрений. В группе органических удобрений растительного происхождения в схеме на рисунке 2 к ним относятся барда (отходы спиртовой промышленности), грибной субстрат и крахмал.

Использование спиртовой барды в качестве сырья для производства жидких органических удобрений также позволит решить проблему полной переработки или утилизации отходов предприятий алкогольной промышленности, что в свою очередь будет способствовать не только восстановлению плодородия сельскохозяйственных земель при внесении высокоэффективных органических

удобрений, но и заметному снижению вреда окружающей природной среде при производстве спиртосодержащей продукции [87].

В группе органических удобрений животного происхождения в схеме на рисунке 2 важное место занимают концентрированные органические удобрения, производимые на основе отходов животноводства, неорганических наполнителей и биологических активных добавок и требующие кратно меньших доз внесения в почву [112]. Производство и внесение концентрированных органических удобрений является одним из приоритетных направлений решения проблемы обеспечения производства органической продукции удобрениями в Краснодарском крае. Среди удобрений, получаемых из отходов отрасли животноводства, следует выделить также рыбо-костную и мясокостную муку и рыбные гидролизаты, требующие сравнительно меньших объемов внесения в почву и имеющие при этом эффект последействия в течение 3 лет.

В группе органических удобрений растительно-животного происхождения следует выделить сапропель (донные отложения пресноводных водоемов) и торф, которые являются хорошей основой для производства органоминеральных удобрений.

Проведенные исследования позволили обосновать отличия традиционной системы индустриального производства продукции растениеводства от системы органического земледелия (таблица 1).

Результаты выполненного анализа немецкой научно-методической литературы, посвященной организации органического земледелия, были наложены на производственно-экономические показатели растениеводства Краснодарского края для предварительного прогноза их изменений при переходе отечественных товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства (таблица 2).

Таблица 1 – Отличия традиционного индустриального производства продукции растениеводства от органического земледелия

Традиционная система индустриального производства	Система органического земледелия	Комментарии
Требования к технологическим материалам		
Допускается использование химически обработанного семенного материала и ГМО. Разрешено использование синтезированных минеральных удобрений и химических средств защиты сельскохозяйственных растений	Использование необработанных органических семян, отсутствие ГМО, разрешено использование только обеззараженных органических удобрений и средств биологической защиты растений. Запрет на использование любых химических материалов	Запрет химизации производственных процессов в системе органического земледелия обеспечивает производство безопасной продукции
Требования к организации производства		
При традиционном индустриальном сельском хозяйстве широко применяют средства химической защиты борьбы с вредителями, болезнями и сорной растительностью, вносятся в почву минеральные (азотные, фосфорные и калийные) удобрения	Применение только органических удобрений, что дает возможность производить органическую продукцию. При борьбе с вредителями и болезнями используют только биологические и механические способы. Использование специальных схем органических севооборотов, использование сертифицированных органических земельных ресурсов	В органическом сельском хозяйстве существует экономия производственных затрат за счет отказа от использования минеральных удобрений и средств химической защиты, но повышаются при этом затраты на механизированный и ручной труд, на дорогостоящий органический семенной материал
Особенности хранения продукции		
Увеличенные сроки хранения продукции за счет ее обработки, использование технологий холодильного хранения, автоматизированных камер хранения с регулируемой газовой средой и др.	Короткие сроки хранения продукции, особые требования к условиям среды хранения, обеспечивающие отсутствие контактов продукции с химическими материалами	Организация собственной системы хранения органической продукции отдельно от ее обычных аналогов
Требования к фасовке продукции		
Для фасовки разрешается использовать любые упаковочные материалы, разрешенные к использованию для продуктов питания	При фасовке должны использоваться наиболее экологичные упаковочные материалы, пригодные для повторной переработки	При производстве органической продукции особое внимание уделяется маркировке и возможности идентификации партии продукции

Составлено автором [110]

Анализ данных производства органической продукции в Германии [126; 128] показал, что урожайность основных сельскохозяйственных культур в результате отказа от использования химических материалов при их производстве

снижается в среднем на 30–50 %. Наложение этих результатов на производство продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края позволяет прогнозировать снижение урожайности озимой пшеницы в среднем с 62,4 до 31,2 ц/га, кукурузы на зерно – с 52,6 до 30,7 ц/га, а сахарной свеклы – с 491,7 до 328,0 ц/га.

Таблица 2 – Ожидаемые расчетные производственно-экономические результаты при переходе товаропроизводителей Краснодарского края на технологии органического земледелия при выращивании основных видов сельскохозяйственных культур

Показатели	Значения показателей при:		Изменение, % (п. п.)
	индустриальном производстве (фактические)	органическом производстве (прогнозные)	
Урожайность, ц/га:			
озимой пшеницы	62,4	31,2	-50,0
кукурузы	52,6	30,7	-41,6
сахарной свеклы	491,7	328,0	-33,3
Себестоимость, тыс. руб./ т:			
озимой пшеницы	5,8	7,2	+24,1
кукурузы	6,9	8,8	+27,2
сахарной свеклы	1,5	3,0	в 2 раза
Цена реализации, тыс. руб./т:			
озимой пшеницы	8,4	21,1	в 2,5 раза
кукурузы	8,4	18,5	в 2,2 раза
сахарной свеклы	1,9	5,0	в 2,6 раз
Прибыль от реализации в расчете на 1 га, тыс. руб.:			
озимой пшеницы	16,2	43,0	в 2,6 раза
кукурузы	7,9	29,9	в 3,7 раза
сахарной свеклы	20,7	65,3	в 3 раза
Рентабельность, %:			
озимой пшеницы	45,2	192,6	+147,4
кукурузы	21,7	109,5	+87,8
сахарной свеклы	28	66,3	+38,3

Составлено автором [87].

При этом ожидается рост себестоимости производства органической продукции по сравнению с продукцией, выращиваемой по традиционным индустриальным технологиям, до двух раз. Как показывает опыт органического сельского хозяйства Германии, это повышение себестоимости производства компенсирует-

ся значительно более высокими ценами реализации органической продукции на рынке, превышающими средние значения в 2–2,6 раза.

С учетом изложенного выше расчетная прибыль от реализации органической пшеницы, кукурузы и сахарной свеклы в расчете на 1 га посевов может составить соответственно 43, 30 и 65 тыс. руб., что значительно выше аналогичных показателей при индустриальном производстве продукции растениеводства в Краснодарском крае. В этом случае расчетная рентабельность производства органической озимой пшеницы составила 193 %, кукурузы – 110 %, а сахарной свеклы – 66 %, что доказывает высокий экономический потенциал организации органического сельского хозяйства в Краснодарском крае.

Проведенные исследования позволили сделать следующие основные выводы [87, 112].

1. К важнейшим признакам органического сельского хозяйства относится использование только механических, физических и биологических способов воздействия на почву и живые организмы, исключая любое применение минеральных удобрений, средств химической защиты растений, стимуляторов роста и других химических материалов; территориальное размещение производства, обеспечивающее надежную защиту от попадания средств химизации производственных процессов, используемых при ведении индустриального сельского хозяйства, в том числе по системе грунтовых вод, ветру, со средствами механизации, а также от предшествующей антропогенной деятельности; широкое применение отраслевых инноваций и современных научно-технических разработок в области альтернативного землепользования, сохранения природных ресурсов и окружающей среды; необходимость максимальной адаптации системы ведения органического сельского хозяйства к почвенным и природно-климатическим условиям зоны размещения, а также к сохранившимся культурно-историческим традициям, сложившемуся сельскому укладу жизни и демографической ситуации в конкретном регионе; высокая культура труда, ориен-

тированного на сохранение окружающей среды и заботу о жизни и здоровье будущих поколений.

2. Производство органической сельскохозяйственной продукции представляет собой сложную производственно-экономическую систему, включающую в себя элементы организационно-технологической и экономико-правовой составляющих, важнейшими из которых являются ресурсная база, полностью отвечающая всем требованиям технологий органического производства, направления специализации производителей, предусматривающие совместное формирование и функционирование органического животноводства, растениеводства и кормопроизводства, и развитая система государственного регулирования деятельности.

3. При формировании ресурсной базы производства органической сельскохозяйственной продукции необходима организация специальных территорий, включая органическую пашню, пастбища, земли, занятые многолетними насаждениями, и природные органические зоны, защищенные от любого контакта со средствами химизации производственных процессов, совершенствование системы органических удобрений, в том числе освоение производства их новых видов, например таких, как концентрированные органические удобрения, производимые на основе отходов животноводства, неорганических наполнителей и биологически активных добавок и требующиекратно меньших доз внесения в почву.

4. Выполненные прогнозные расчеты показали, что организация производства продукции органического земледелия в условиях Краснодарского края имеет высокий потенциал экономической эффективности. Так, при общем снижении урожайности сельскохозяйственных культур на 30–50 % и росте себестоимости в отрасли на 25 % и более, рентабельность производства основных видов продукции растениеводства при соблюдении технологий органического земледелия и развитием рынке органической продукции будет существенно выше, что обеспечивается преимущественно сравнительно более высокими ценами реализации.

1.2 Факторы, определяющие эффективность производства органической продукции сельского хозяйства

В последнее десятилетие в России активно проводятся научные исследования в области экономики и организации производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции с принципиальными отличиями от современного индустриального сельского хозяйства за счет использования только биологических, физических и механических воздействий на почву и живые организмы без химических удобрений и средств защиты [7; 68; 76; 90; 97]. Научные исследования в этой предметной области ведутся докторами экономических наук Алтуховым А. И. [29], Кундиус В. А. [45, 46], Нечаевым В. И. [58], Ушаевым И. Г. [113] и др. Из зарубежных исследователей здесь можно выделить следующих авторов: Р. Штайнер, А. Ховард, Э. Бальфур, Л. Бромфилд, Э. Пфайффер и др.

Учеными Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства [2, 57, 81, 95, 96, 101] изучены, уточнены и дополнены теоретико-методологические аспекты формирования рынка продукции органического сельского хозяйства, выполнен сравнительный анализ уровня развития рынков экологически чистой сельскохозяйственной продукции в экономически развитых странах Запада, определены наиболее перспективные регионы и направления развития этого рынка в России [120].

Теоретико-методологические аспекты формирования и развития организационно-экономического механизма перехода товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства рассмотрены в работах ученых Алтайского ГАУ [15; 41]. Теоретические, методические и практические вопросы эффективности перехода товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства освещены также в работах [36, 37, 49; 66, 67]. В 2019–2021 гг. на базе Кубанского ГАУ был реализован научный проект, поддержанный финансированием РФФИ, по разработке теории и методологии экономического обоснования освоения системы органического земледелия [9; 59; 87].

Вместе с тем остаются в недостаточной степени изучены и разработаны теоретико-методические аспекты экономического обоснования целесообразности

и эффективности частичного перехода товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства в регионах страны с различным уровнем интенсификации производства [88].

Производство продукции органического сельского хозяйства динамично развивается во многих странах мира, включая США и страны Европы, где основными факторами этого процесса выступают высокий уровень доходов населения при снижении его доверия к качеству и безопасности продукции, произведенной по индустриальным технологиям с применением химических удобрений и средств защиты растений, генетически модифицированных организмов, антибиотиков и др. Вместе с тем в развитых странах производители не могут обеспечить постоянно растущий платежеспособный спрос населения на продукцию органического сельского хозяйства в полном объеме за счет внутреннего производства. Поэтому значительная часть товарных запасов рынка формируется за счет импортных поставок. Рынок продукции органического сельского хозяйства в развитых странах продолжит расти с темпами, превышающими рост объемов внутреннего производства, что приведет, по мнению большинства исследователей, к еще большему дефициту этого вида продукции [83].

Следует также отметить, что традиционное индустриальное производство продукции растениеводства, решая важную проблему продовольственной безопасности страны, создает целый набор новых проблем, которые частично могут быть решены при переходе товаропроизводителей на систему органического земледелия.

Так, последствиями индустриального производства продукции растениеводства являются:

- снижение вкусовых свойств, питательности и пользы продукции растениеводства, выращенной по индустриальным технологиям, что оказывает отрицательное воздействие на здоровье населения;

- большие дозы внесения химических удобрений и средств защиты растений как основа роста продуктивности отрасли наносят большой ущерб окружающей среде непосредственно в зонах размещения производственных объектов, а также близлежащих населенных пунктов;

- попадание больших объемов химических веществ индустриального сельского хозяйства в подземные воды, что приводит к ухудшению качества питьевой воды;

- использование интенсивных сельскохозяйственных технологий приводит к истощению почвенного плодородия, восстановление которого потребует длительного периода времени и больших капитальных вложений по сравнению с его сохранением и восстановлением в системе органического земледелия [110].

В свою очередь качество и безопасность органической продукции все чаще рассматривается не только как фактор здорового питания населения, но также и как условие экологической безопасности и устойчивости производственной деятельности в сельском хозяйстве [96]. Таран и Соколова [104] считают, что развитие органического направления в сельском хозяйстве поможет частично решить проблему снижения выбросов парниковых газов, оказывающих в настоящее время негативное влияние на изменение климата в мире. В России сегмент органического сельского хозяйства находится только на начальных этапах своего формирования и остро нуждается в теоретических, методологических и практических научных разработках и рекомендациях [101, 120].

Поэтому для большей части населения России рост спроса на продукцию органического сельского хозяйства сдерживается низким уровнем реальных доходов, когда на внутреннем рынке отечественной продукции установились в настоящее время необоснованно высокие цены реализации [16, 106].

Выполненный анализ позволил выявить и систематизировать факторы, в большей степени определяющие эффективность организации органического сельского хозяйства в нашей стране (рисунок 3). Результаты выполненного анализа были опубликованы в наших научных трудах «Тенденции развития и факторы эффективности производства продукции органического сельского хозяйства в России» и «Экономический анализ состояния органического сельского хозяйства России и теоретико-методические особенности оценки эффективности его развития» [88, 120].



Рисунок 3 – Система факторов, определяющих эффективность органического сельского хозяйства [Разработано автором [88, 120]]

В группу экономических факторов в схеме на рисунке 3 включены реальные доходы населения, обеспечивающие рост доли органической продукции в рационах питания населения при более высоких ценах ее реализации на рынке; развитость специального законодательства, регулирующего все стадии органического производства, включая подготовку почвы, производство, хранение, обработку, маркировку, транспортировку и реализацию конечной продукции потребителям; уровень развития специализированных информационно-консультационных служб для повышения осведомленности производителей о технологиях органического сельского хозяйства и способах продвижения его продукции на рынке; сложность процедуры и стоимость сертификации деятельности в органическом сельском хозяйстве [120].

К организационно-технологическим факторам эффективности органического сельского хозяйства отнесены специализация и размер землепользования производителей; текущий уровень химизации сельского хозяйства в регионе разме-

щения производственных объектов, во многом определяющий продолжительность обязательного конверсионного периода, предшествующего сертификации органического производства; производительность труда и развитие механизации; кооперация и интеграция мелко- и крупнотоварного производства; а также применение отраслевых инноваций.

В группу природно-биологических факторов включены почвенные и природно-климатические условия зоны размещения, биологический потенциал урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных, а также экологическая обстановка в регионе размещения производства [88].

В работе [62] установлено, что одним из важнейших факторов развития производства органической сельхозпродукции, включая сбор дикоросов и аквакультуру, является мировая торговля, когда ее экспорт растет опережающими темпами по отношению к объемам потребления на внутренних рынках. Экспорт органической продукции в богатые страны является важной поддержкой национальной экономики для многих развивающихся стран – основных поставщиков в мире органического кофе, какао, орехов, экзотических фруктов и овощей.

По мнению Горбатова и Горбатовой [22], Россия обладает огромным экспортным потенциалом органического сельского хозяйства благодаря большим площадям неиспользуемой в настоящее время пашни, свободной от химических материалов, и относительно невысокой по сравнению со странами Европы заработной платой в отрасли. Выгодное географическое положение России между Европой и Китаем позволяет организовать масштабный экспорт органической продукции в эти страны с большим потенциалом емкости внутреннего рынка при условии кратного увеличения количества отечественных сертифицированных производителей и объемов производства органической продукции [66, 67].

По мнению Тихомирова и Фомина [107], в России имеется большой потенциал не только для ведения органического земледелия, но и животноводства – особенно органического молочного скотоводства без использования кормо-

вых добавок и гормонов и обязательным выпасом скота на пастбищах [38, 39], что позволит товаропроизводителям нарастить объемы производства продукции с более высокой ценой реализации и частично решить проблемы индустриального производства молока, включая неоправданно короткий период продуктивного использования коров, высокие затраты на воспроизводство стада и др. Все это создает большие возможности для развития в стране конкурентоспособного производства продукции органического сельского хозяйства [88, 120].

Воронкова [19, 20] подчеркивает важную роль органического сельского хозяйства в решении социально-экономических проблем в сельской местности, а также его историческую ответственность за безопасность окружающей среды и жизни будущих поколений. Органическое сельское хозяйство характеризуется более высокими затратами ручного труда по сравнению с производством продукции по индустриальным технологиям и поэтому формирует большее число дополнительных рабочих мест в сельской местности [96]. Вместе с тем необходимо повышать квалификацию работников сельского хозяйства, формировать культуру труда в сельской местности, ориентированную на сохранение окружающей среды и заботу о будущих поколениях.

Важно отметить, что органическое сельское хозяйство никогда полностью не заменит собой индустриальное производство преимущественно из-за нехватки продовольствия в мире при росте численности населения, что нельзя компенсировать без использования химических средств и материалов [66, 67].

Выполненный анализ показал, что уровень реальных доходов населения в России значительно ниже, чем в развитых странах Запада и существенно отличается по регионам страны (рисунок 4). Это сдерживает формирование и развитие внутреннего рынка органической сельхозпродукции с более высокими ценами реализации, особенно в экономически менее развитых регионах страны и сельской местности, где проживает наименее финансово обеспеченная часть населения.

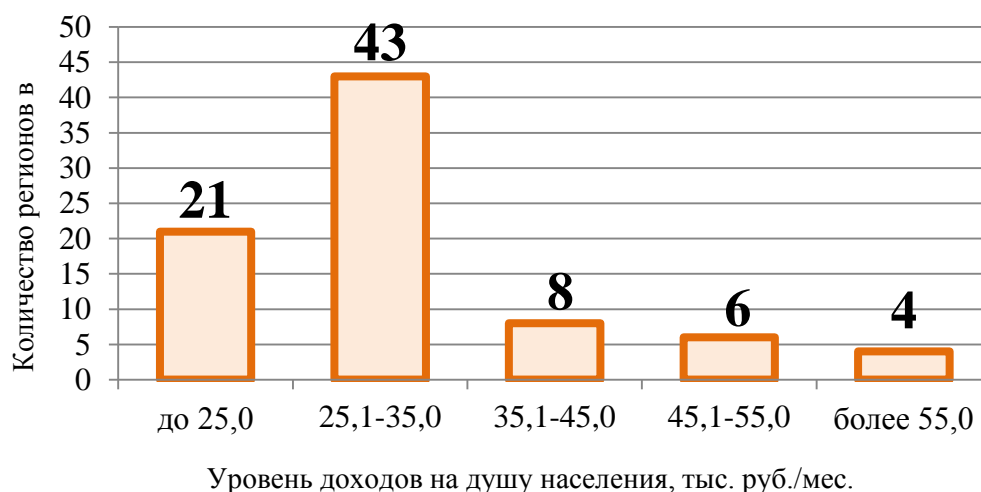


Рисунок 4 – Распределение регионов России по уровню доходов населения, 2020 г. [Росстат]

Выполненный анализ показал, что в 2020 г. в стране средний уровень доходов на душу населения в месяц составил только 35,7 тыс. руб., и только в 10 регионах он превысил 45 тыс. руб. Около половины регионов России характеризуются уровнем средних доходов населения в диапазоне от 25 до 35 тыс. руб. в месяц. Учитывая сказанное, на современном этапе социально-экономического развития России рынок продукции органического сельского хозяйства может сравнительно успешно развиваться в достаточно небольшом числе регионов с наиболее высокими доходами населения. Поэтому необходима разработка стратегии развития отечественного органического сельского хозяйства, учитывающей на начальных этапах приоритетность таких регионов с наиболее высоким потенциалом рынка органической продукции.

При организации производства продукции органического земледелия важно учитывать также текущий уровень химизации отрасли в конкретном регионе, что во многом определяет продолжительность конверсионного периода для перехода товаропроизводителей от индустриального к органическому производству. Следует отметить, что по уровню внесения минеральных удобрений на 1 га пашни Россия заметно отстает от экономически развитых стран Запада, что должно послужить важным конкурентным преимуществом при развитии отечественного органического сельского хозяйства и наращивании его экспортного потенциала.

В России сейчас имеются по разным оценкам более 40 млн га залежных земель, выведенных в 90-е годы из хозяйственного оборота и долгое время не получающих никаких химических веществ в виде удобрений и средств защиты растений. Эти сельскохозяйственные угодья являются хорошей ресурсной базой для организации органического производства в нашей стране [88].

Относительно высокий уровень химизации сельского хозяйства в Краснодарском крае – ведущем аграрном регионе страны – усложняет переход товаропроизводителей на технологии органического производства, который должен быть реализован в течение конверсионного периода постепенным выводом части пашни из севооборотов, используемых при традиционном индустриальном производстве продукции растениеводства, с последующей ее сертификацией и включением в состав зон органического производства. Это потребует выбора участков пашни в меньшей степени подверженных в последние годы химической обработке преимущественно из земельных участков небольших крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения. Отметим, что в странах Европейского союза (ЕС) средний размер пашни одного товаропроизводителя, используемой под органическим производством, составляет только 43 га, и опыт этих стран в организации небольших органических ферм должен быть использован при развитии этого направления деятельности в России и Краснодарском крае. Организация органического производства в небольших фермерских хозяйствах и хозяйствах населения позволит частично решить острые социально-экономические проблемы в сельской местности.

Перспективным направлением наращивания экспортного потенциала органического производства в России является развитие сбора дикорастущих ягод, фруктов, орехов, лекарственных трав и т. д. Для этого необходимо организовать сертификацию соответствия территории их сбора требованиям, предъявляемым к зонам органического производства, а также экологический контроль над ними на предмет загрязнения от внешних источников и прошлой антропогенной деятельности. Исследования показывают, что в России площадь зон органического производства, используемых для сбора дикорастущей продукции, составляет

только 13,7 тыс. га, в то время как, например, в Финляндии ее размер уже превышает 9 млн га, что составляет основу органического производства в этой стране [96].

По мнению Рыжковой и соавторов [81], органическое сельское хозяйство в США и Европе во многом поддерживается развитым законодательством в области сертификации и контроля органической продукции, рыночной инфраструктурой и системой информационно-коммуникационного обеспечения товаропроизводителей. В России в настоящее время отсутствует целостная стратегия развития как производства органической продукции, так и ее внутреннего рынка, а немногочисленные товаропроизводители вынуждены функционировать при этом при нехватке финансирования, знаний и опыта ведения органического производства [120].

Правовое обеспечение органического производства необходимо, так как такое производство требует применения специальных технологий, исключающих внесение любых минеральных удобрений, средств химической защиты растений, использование стимуляторов роста, его производственные процессы должны быть строго регламентированы, а продукция – соответствовать предъявляемым требованиям [83].

Важно отметить, что с 2021 г. в Европе вводятся новые правила органического производства, действующие не только для местных фермеров, но и для предприятий-экспортеров, осуществляющих свою хозяйственную деятельность за пределами стран-участниц Европейского Союза. Поэтому в России для развития экспортного потенциала органического сельского хозяйства необходимо формирование и адаптация внутреннего законодательства в области сертификации органических почв, производства и продукции под требования западных стран. В противном случае отечественным товаропроизводителям придется осуществлять двойную сертификацию по отечественным и зарубежным стандартам для возможности продавать органическую продукцию на внутреннем рынке и на экспорт.

Поэтому, по мнению авторов [83], в ближайшие годы в России важно обеспечить формирование и развитие эффективных и устойчивых органических институтов, повышение популярности органической продукции как основы здорового питания населения, увеличение финансирования научных исследований в области органического земледелия, что должно получить поддержку при разработке внутреннего законодательства в сфере регулирования рассматриваемого вида землепользования. С принятием в 2018 г. федерального закона об органической продукции эта проблема была частично решена, но, по мнению Аварского и Тарана [2], по-прежнему остаются без должного правового регулирования многие сферы, включая сбор дикоросов, организация экспорта и импорта и др. На несовершенство внутреннего законодательства в сфере регулирования органического сельского хозяйства указывают Рыжкова и соавторы [83], а также Кручинина [38].

По мнению Войтюк [15], развитие органического сельского хозяйства в России сдерживается слабой институциональной структурой, при которой отсутствуют национальные системы сбора данных, инфраструктура и единый узнаваемый логотип органической продукции; низким платежеспособным спросом населения при значительном недоверии к качеству этой продукции, продаваемой по завышенным ценам, и одновременно высокой конкуренции со стороны продукции хозяйств населения; а также сложностью экспорта при частичном несоответствии внутренних и зарубежных стандартов сертификации [120].

С этим во многом согласны Нестеренко и Артемова [57], уточняя при этом, что формирование достоверной информационной базы данных будет способствовать продвижению органической продукции на внутреннем рынке через разнообразные цепочки поставок, включая продажи в супермаркетах, специализированных магазинах, а также через рестораны здорового питания, крестьянские рынки, интернет и долгосрочные договоры с частными потребителями при размещении производства вблизи крупных городов. На важность задачи информирования потребителей о пользе органических продуктов в России указывают также Горбатов и Горбатова [22].

В России повысить уровень доверия к качеству органической продукции, при котором потребители будут готовы платить более дорогие цены по сравнению с продукцией, произведенной по индустриальным технологиям, можно путем формирования и развития системы сертификации и мониторинга органических производителей, без чего масштабы фальсификации и наполнение рынка контрафактной органической продукцией, произведенной с явными нарушениями требований органического сельского хозяйства, будут только увеличиваться [101]. При этом органическая продукция на внутреннем рынке в России и сейчас стоит в разы дороже обычной продукции, в то время как в странах с развитым органическим рынком такие ценовые надбавки составляют несколько десятков процентов, а государство, как правило, гарантирует надежность сертификации и качество продукции органического сельского хозяйства, требования к которому с каждым годом только ужесточаются [96; 104].

На сегодняшний день для организации эффективного органического производства требуются профессиональные кадры со специальной квалификацией, наличие сертификатов, подтверждающих качество и соответствие почвы и производства требованиям органических стандартов, определенная маркировка продукции, позволяющая потребителям надежно идентифицировать органические продукты на рынке, наличие информационно-консультационного обеспечения и др. [96].

Исследования показали, что для большинства отечественных товаропроизводителей проведение ежегодной сертификации качества органической продукции является сложным, а затраты на ее осуществление варьируют от 1,5 до 8 тыс. евро. Отечественные производители органической продукции при этом часто подтверждают ее качество в зарубежных компаниях, чтобы иметь возможность осуществлять ее экспорт в страны Европы. Эту проблему во многом можно решить путем организации сертификации почв, производства и продукции путем кооперации группой фермеров, осуществляющих органическое производство, что позволит снизить затраты на ее проведение.

Важным экономическим фактором, стимулирующим развитие органического производства, является достаточный уровень его государственной поддержки. В большинстве стран Запада производители продукции органического сельского хозяйства получают государственной поддержки заметно больше, чем в индустриальном растениеводстве и животноводстве. Так, такая поддержка органического сельского хозяйства в Германии превышает 500–600 евро/га. Для эффективного развития органического сельского хозяйства в России государство должно также оказывать товаропроизводителям значительную господдержку [82].

При этом авторы [57] предлагают учитывать при распределении государственной поддержки в органическом сельском хозяйстве ее адресность и адекватность формам организации этого вида деятельности, включая освоение неиспользуемых ранее залежных земель, свободных от содержания химических средств и материалов, или перевод части землепользования действующих товаропроизводителей на принципы органического производства в течение конверсионного периода. Рубанов и Фомин [79] считают, что органическое сельское хозяйство должно развиваться преимущественно в горных районах экстенсивного пастбищного животноводства и травосеяния, а также близи крупных городов при специализации предприятий на производстве овощей, плодов, ягод и молока [88].

Неотъемлемой частью органического сельского хозяйства при этом является использование агробiotехнологий на базе функционирования живых организмов и биологических процессов для борьбы с сорняками и вредителями, а также энергосбережение при минимизации использования невозобновляемых источников энергии и ресурсов, что, к сожалению, в России еще не получило распространения [42, 54, 79]. Рост энергоэффективности в органическом сельском хозяйстве по сравнению с традиционным индустриальным производством агропродукции объясняется заметным снижением удельных энергозатрат за счет замены на отдельных технологических операциях механизированного труда ручным.

Важным фактором развития органического сельского хозяйства в России является организация кластерных формирований на базе крупных предприятий и кооперация небольших производителей преимущественно для проведения дорогостоящей ежегодной сертификации, а также организации маркетинга и продвижения продукции на рынке [39; 42].

Внедрение технологий органического земледелия позволяет добиваться следующих результатов, формирующих его социально-экономические преимущества.

1. Снижение уровня эрозии почв – основной причины ухудшения ее плодородия. Проведившиеся сравнительные исследования показывают, что использование технологий органического земледелия позволяет частично решить эту проблему и способствует оздоровлению и восстановлению почвы. Почвенное плодородие – важнейший фактор высоких урожайностей культур в органическом земледелии, поскольку товаропроизводители здесь не используют химических веществ индустриального производства, стимулирующих прибавку урожая. Система органического земледелия предполагает использование органических севооборотов, обеззараженных органических удобрений, биологических средств защиты и приемов механического воздействия на почву и растения. Отметим, в научно-практической литературе приводится множество примеров того, как переход на технологии органического земледелия обеспечивал восстановление почвенного плодородия на истощенных землях.

2. Снижения уровня загрязнения пресных вод. Отказ от использования синтетических химических материалов при переходе на технологии органического земледелия снижает риск загрязнения грунтов подземных вод. Проведившиеся исследования также показали, что в органическом производстве потребление топливо-смазочных материалов примерно на 35–55 % ниже по сравнению с индустриальным сельским хозяйством, что также снижает антропогенную нагрузку на окружающую среду [111].

3. Борьба с вредителями и сорной растительностью в системе органического земледелия осуществляется только с применением механической обра-

ботки почвы и средств биологической защиты растений. Это предполагает поддержание популяций природных хищников, способствующих сдерживанию распространения сорняков, болезней и вредителей; возделывание наиболее устойчивых сортов культурных растений; оздоровление почвы для противодействия патогенным факторам; строгое соблюдение схем органических севооборотов; использование проверенных биологических средств борьбы с вредителями, включая личинки хищных насекомых и др. Использование этих методов на практике позволяет не только эффективно бороться с вредителями сельскохозяйственных культур и сорной растительностью, но и способствует также сохранению разнообразия экосистем [111].

4. При производстве органической сельскохозяйственной продукции установлен полный запрет на использование генетически модифицированных организмов (ГМО). Это условие распространяется на все этапы производственного цикла в органическом земледелии, включая переработку готовой продукции.

5. Развитие органического земледелия будет оказывать положительное влияние на социально-экономическое развитие сельской местности через создание дополнительных рабочих мест. Исследования показывают, что при производстве органической сельскохозяйственной продукции затраты труда на 10–20 % в среднем превышают потребности традиционного индустриального сельского хозяйства. Все это формирует возможности для развития рынка труда в сельской местности [16].

Проведенные исследования позволили сделать следующие основные выводы [88].

1. Органическое сельское хозяйство является одним из наиболее перспективных секторов мировой агроэкономики преимущественно из-за постоянного роста интереса населения в развитых странах к здоровому образу жизни с употреблением в пищу полезных и безопасных продуктов. В ведущих странах Запада развитие органического сельского хозяйства поддерживается наличием эффективного организационно-экономического механизма, включающего в себя разви-

тое законодательство, эффективно функционирующие сертифицирующие организации, государственную поддержку, инфраструктуру и др.

2. В России производство и рынок продукции органического сельского хозяйства находятся только на стадии своего формирования. Развитие этого вида деятельности в России сдерживается во многом сравнительно низкими реальными доходами населения, высокими ценами реализации органической продукции на внутреннем рынке, кратно превышающими цены на продукцию, произведенную по традиционным индустриальным технологиям, а также слабым развитием внутреннего законодательства, регулирующего все этапы органического производства и обеспечивающего качество и безопасность конечной продукции для потребителей.

3. Россия имеет огромный потенциал роста объемов производства органической продукции, а также его экспортного потенциала, что во многом определяется большими площадями неиспользуемой пашни и сравнительно низким уровнем внесения минеральных удобрений и средств химической защиты растений при производстве продукции растениеводства, что обеспечивает большие конкурентные преимущества в этом секторе агроэкономики. Вместе с тем в Краснодарском крае – ведущем аграрном регионе страны – практически вся пашня используется в производстве, а уровень химизации сельского хозяйства один из наиболее высоких в стране. Это заметно усложняет развитие органического сельского хозяйства в крае.

4. Для повышения объемов производства продукции органического сельского хозяйства в России необходимо совершенствование системы государственной поддержки производителей со значительным повышением ее размера, определением эффективных направлений и адресности. В настоящее время сельскохозяйственные товаропроизводители в среднем получают господдержку в размере около 300 руб./га, в то время как в развитых странах Запада этот показатель достигает 250–300 евро/га, а господдержка производителей органической продукции – 500–600 евро/га.

1.3 Методические особенности оценки экономической эффективности освоения технологий органического сельского хозяйства

Результаты исследований были опубликованы в нашей статье «Методические особенности оценки экономической эффективности освоения технологий органического сельского хозяйства» [9].

В последние десятилетия сельское хозяйство в мире развивалось высокими темпами за счет широкого применения достижений научно-технического прогресса в селекции, механизации, автоматизации и химизации производства. Все это обеспечило высокие темпы роста урожайности культурных растений и продуктивности сельскохозяйственных животных. Вместе с тем большие объемы внесения в почву минеральных удобрений, применения средств химической защиты растений, использование стимуляторов роста живой массы скота и птицы и других химических материалов создает угрозы экологической безопасности окружающей среды и здоровью населения, употребляющего такую продукцию в пищу. Последствия бурного индустриального развития сельского хозяйства последнего периода в полной мере обществом еще не осознаются, не исследованы и могут негативно проявиться в течение жизни уже следующих поколений людей. Поэтому в настоящее время постепенно приобретает все большую значимость формирование и расширение производства органической сельскохозяйственной продукции, исключая использование любых химических материалов [91; 94; 103; 114; 118].

Все это стимулирует активизацию научных исследований, направленных на обоснование экономической целесообразности и эффективности производства продукции органического сельского хозяйства в различных регионах мира [122; 123; 130; 131]. В настоящее время в России также активно ведутся научные разработки этого направления. Вместе с тем направленность известных исследований преимущественно рассматривает экономические аспекты формирования рынка органической продукции и организационно-экономического механизма его государственного регулирования [19, 20, 21, 87, 96, 98]. В то же вре-

мя проблемам оценки эффективности и рискованности освоения органического сельского хозяйства в конкретных почвенных и природно-климатических условиях зоны размещения уделяется в этих работах недостаточно внимания [9].

В отечественной экономической литературе рассматриваются различные подходы к оценке эффективности сельскохозяйственного производства, выделяя при этом экономическую, технологическую, социальную и экологическую составляющие, находящиеся во взаимосвязи друг с другом. При оценке эффективности сельского хозяйства, как правило, используется широкий перечень абсолютных и относительных показателей [24, 25, 47, 65], описывающих отдельные ее составляющие. При этом отсутствуют единый перечень и методология расчетов этих показателей. Так, в работе [24] применение подхода к оценке эффективности инноваций, основанного на методологии инвестиционного анализа разновременных денежных потоков, генерируемых таким проектом, признается ошибочным, в то время как в других [9; 50; 86] – оно успешно осуществляется. В [52] предложено дополнять оценку экономической эффективности инвестиций в инновации анализом его рискованности методом Монте-Карло, позволяющим учитывать вероятностный характер распределения информации о внешней и внутренней среде инновационного проекта.

При оценке экономической эффективности технико-технологических объектов сельскохозяйственного назначения в России используют преимущественно показатель удельных технико-эксплуатационных затрат, приведенных в расчете на 1 га пашни или 1 рабочий час [59, 73]. Этот подход успешно применяется, например, при обосновании оптимального выбора из множества марок и моделей зерноуборочных комбайнов с различными ценовыми и технико-эксплуатационными характеристиками, представленных на внутреннем рынке [121]. Сорокин и Табашников [100] считают, что методы экономической оценки сельскохозяйственной техники требуют своего развития для соответствия новому поколению сельхозмашин с более высокой производительностью, надежностью и оснащением навигационными системами.

При этом, по мнению Иовлева [33], для повышения эффективности отечественного сельского хозяйства необходимо широкое освоение технологий точного земледелия и увеличение удельного веса в машинно-тракторных парках производителей комбинированных сельскохозяйственных машин, выполняющих 3–5 технологических операций за один проход по полю. Известные методики экономической оценки сельскохозяйственной техники должны быть дополнены определением границ экономически эффективного ее использования в заданных почвенных и природно-климатических условиях места размещения производственных объектов и при сложившейся ценовой конъюнктуре на рынке средств и предметов труда, а также сельскохозяйственной продукции [48, 108].

В то же время в отдельных работах [100] критикуются предложения новых критериев оценки экономической эффективности сельскохозяйственной техники, противоречащих положениям соответствующих утвержденных государственных стандартов и методик. По мнению Драгайцева [26], в настоящее время основной трудностью при выполнении корректной оценки экономической эффективности агротехнологий и технических средств их реализации является преимущественно недостаток исходной информации и нормативов, которые должны систематически обновляться параллельно с появлением современной техники и оборудования.

В [17] оценку эффективности органического сельского хозяйства предложено выполнять с учетом экономической, эколого-экономической и социально-экономической составляющих и использованием системы абсолютных и относительных показателей, исчисляемых в стоимостном и натуральном выражениях. При этом отмечено, что структуре производственных затрат будет увеличен удельный вес заработной платы на выполнении сезонных ручных работ в полеводстве, а затраты на внесение минеральных удобрений и средств химической защиты растений будут отсутствовать.

В [56] предложено рассматривать методические особенности оценки экономической эффективности органического сельского хозяйства применительно к

развитию отрасли в целом, организации этого вида деятельности на конкретном предприятии и сравнительной оценке органических технологий относительно традиционных. К основным факторам, определяющим размер экономического эффекта сельского хозяйства, авторы относят продуктивность земельных ресурсов, развитие органического рынка в более высоком ценовом сегменте, а также размер дополнительных удельных затрат на производство органической продукции по сравнению с обыкновенной.

В работе [11] предлагается оценку эффективности инновационного развития сельского хозяйства выполнять через сравнение обобщающих показателей производительности труда и фондоемкости продукции, рассчитываемых до и после осуществления инновационных трансформаций. Так, рост производительности труда при одновременном ресурсосбережении будет указывать на эффективность применения нововведений, в противном случае, по мнению автора [11], освоение инноваций в сельском хозяйстве не имеет должного эффекта и от них следует отказаться. Денисов и соавторы [24] указывают, что эффективность технологических и организационных инноваций независимо от отраслевой принадлежности предприятия должна измеряться на базе оценки снижения затрат.

Эти положения, безусловно, частично верны применительно к большинству направлений инновационного развития сельского хозяйства, когда основными целями являются рост продуктивности, производительности труда и ресурсосбережение. Вместе с тем при переходе товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства этих эффектов, как правило, никто не ожидает, потому что урожайность культурных растений при этом будет заметно снижаться из-за отсутствия применения минеральных удобрений, стимуляторов роста и средств защиты, а удельные затраты труда преимущественно расти на уходных работах за посевами.

Глубокий анализ методических особенностей оценки эффективности освоения инноваций в растениеводстве был выполнен в работах [9, 86]. Так, авторы считают, что оценка эффективности инновационных проектов в сельском

хозяйстве должна учитывать все возможные эффекты от их реализации применительно к конкретным сельскохозяйственным товаропроизводителям с различными направлениями специализации и уровнем технико-технологического развития.

При этом эффект от внедрения инноваций может проявляться из-за роста урожайности сельскохозяйственных культур, снижения удельных затрат ресурсов, повышения качества и безопасности продукции и т. д. Инновационно-инвестиционные проекты в сельском хозяйстве чаще всего имеют технико-технологическую направленность и связаны с освоением ресурсосберегающих технологий и покупной техники с улучшенными технико-эксплуатационными характеристиками по сравнению с используемыми аналогами при производстве, как правило, стандартного для товаропроизводителей в заданном регионе набора продукции. Вместе с тем переход на технологии органического сельского хозяйства может быть выполнен, по нашему мнению, на базе имеющегося в хозяйстве машинно-тракторного парка без приобретения какой-либо специализированной техники, что в значительной степени упрощает реализацию таких инновационных проектов.

В работах [9, 86] точно определен принцип релевантности относительно оценки денежных потоков, генерируемых инновационными проектами, который применительно к обоснованию экономической эффективности инвестиций в организацию производства органической продукции потребует включать в состав денежных потоков дополнительную выручку от реализации органической продукции по более высоким ценам, а также сумму дополнительных затрат на ее производство, сертификацию, маркетинг и реализацию. При этом важно обеспечить корректную сравнительную оценку полученных при этом ожидаемых результатов от организации производства органической сельскохозяйственной продукции с другими альтернативными направлениями землепользования.

О необходимости перевода отечественного сельского хозяйства на инновационный путь развития и одновременно об оценке экономической и социаль-

ной эффективности в отрасли говорится в работе [92]. Авторы предлагают оценивать эти процессы через систему абсолютных и относительных показателей, учитываемых в составе индексов экономического и социального развития в сельской местности. Подбор показателей для использования в этой методике должен обеспечивать при этом выполнение требования прямой связи между их числовыми значениями и улучшением состояния наблюдаемого явления. Например, в [92] в число показателей экономического развития включены энерговооруженность, продуктивность сельскохозяйственных животных, урожайность сельскохозяйственных культур и др.

В работе [60] отмечено, что освоение инноваций на предприятии генерирует эффекты различной направленности: научно-технические, экономические, социальные, экологические и др. При этом, по мнению авторов, социальные и экологические результаты таких проектов на практике рассчитываются достаточно редко, а известные методики их оценки представлены, как правило, фрагментарными эмпирическими разработками профильных министерств, ведомств и частных компаний.

Формирование органического сельского хозяйства должно оказать положительное влияние на социально-экономическую ситуацию в сельской местности за счет привлечения в этот вид производства небольших фермерских хозяйств и хозяйств населения, а также благодаря более высокой доле ручного труда по сравнению с индустриальным сельским хозяйством, что обеспечит создание дополнительных рабочих мест. Поэтому использование показателей и методик расчетов обобщающих индексов, предложенных в работе [92], может исказить действительную социально-экономическую эффективность органического сельского хозяйства и привести к ошибочным выводам.

По мнению Дубовицкого и Климентовой [27], при оценке эффективности использования земельных ресурсов независимо от направлений специализации производственной деятельности в сельском хозяйстве важно учитывать экологический эффект, предусматривающий расширенное воспроизводство почвенного плодородия при росте содержания в почве гумуса и основных питатель-

ных элементов, что может быть обеспечено за счет соблюдения схем научно обоснованных севооборотов и внесения в нужных дозах органических удобрений с большим периодом последействия. В настоящее время, к сожалению, во многих сельскохозяйственных организациях эти требования в полном объеме не выполняются, что может приводить к отрицательному экологическому воздействию, а также к суженному воспроизводству земельных ресурсов.

Принципы ведения органического сельского хозяйства с применением органических севооборотов и внесением подготовленных органических удобрений, по нашему мнению, во многом согласуются с повышением экологического эффекта хозяйственной деятельности в отрасли. Поэтому при обосновании эффективности перехода товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства следует учитывать не только изменения доходов и расходов при производстве и реализации органической продукции с более высокими ценами на рынке, но и показатели восстановления и улучшения почвенного плодородия используемых сельскохозяйственных угодий. Основой экологической эффективности в органическом сельском хозяйстве, по мнению Воробьева и соавторов [17], является сокращение затрат энергии в расчете на 1 га пашни и повышение плодородия земельных угодий.

При организации производства продукции органического сельского хозяйства на первых этапах, по мнению Заводчикова и Лариной [28], важно обосновать выбор территорий для развития этого нового вида землепользования преимущественно с учетом имеющейся экологической обстановки и вдали от мест хранения токсичных отходов, оживленных трасс, производственных объектов с вредными выбросами в атмосферу, почву, воду и т. д. По мнению авторов, в настоящее время не существует единого подхода к оценке возможности эффективного производства органической продукции применительно к конкретным условиям места размещения.

Изложенное выше имеет отношение к оценке эффективности инвестиций в инновационное развитие производства продукции растениеводства в целом [108], но оценка экономической эффективности организации органи-

ческого сельского хозяйства имеет также и ряд собственных методических особенностей.

Переход товаропроизводителей на такие экологически безопасные технологии практически не потребует капитальных вложений в новую технику и оборудование. Поэтому применение известных динамических методов оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов, на первый взгляд, может показаться необоснованным и сложно реализуемым [8; 9; 86].

Вместе с тем важно отметить следующее. Для начала производства органической продукции в конкретной сельскохозяйственной организации необходимо обеспечить переходный (конверсионный) период продолжительностью не менее двух лет, в течение которых в почву не будут вноситься минеральные удобрения и любые другие химические материалы, что в дальнейшем позволит производителям проводить сертификацию своей продукции как органической [120].

Для этого предназначенная для органического производства земля в течение двух лет должна быть выведена из сложившегося хозяйственного оборота, что повлечет для сельхозтоваропроизводителей потери дохода в размере средней прибыли от реализации продукции растениеводства с этой площади пашни. По нашему мнению, размер этой упущенной прибыли должен учитываться при оценке экономической эффективности организации производства органической продукции в качестве особого вида инвестиций первых двух лет реализации проекта [9]. Тогда чистый дисконтированный доход такого проекта следует рассчитывать по формуле:

$$ЧДД = \sum_{i=3}^n \frac{\mathcal{E}_i}{(1+r)^i} - \left[\frac{I_1}{(1+r)} + \frac{I_2}{(1+r)^2} \right], \quad (1)$$

где I_1, I_2 – размер упущенной прибыли от реализации продукции растениеводства с площадями земли, предназначенных для производства органической продукции, соответственно в первый и второй годы переходного периода, руб.; \mathcal{E}_i – годовой экономический эффект от перехода сельскохозяйственной организации на систему производства органической продукции в i -ом году, руб.; n – продолжительность производства, лет.

Методика определения размера ожидаемого годового экономического эффекта \mathcal{E}_i в выражении (1) требует самостоятельного корректного обоснования [9].

Важным элементом в системе производства продукции органического сельского хозяйства являются научно обоснованные органические севообороты. Производство органической продукции в России – новое направление землепользования и его агрономическое, технико-технологическое и организационно-экономическое сопровождения в полной мере еще не разработаны. Вместе с тем анализ имеющегося положительного зарубежного опыта в органическом сельском хозяйстве показывает, что органическое растениеводство может быть организовано на базе выращивания монокультур, использования двупольных или многопольных севооборотов. Например, фермеры США в системе органического производства непрерывно возделывают кукурузу или сою, применяемые при этом двупольные севообороты представлены чередованием этих сельскохозяйственных культур. При использовании четырехпольных севооборотов реализуется схема «кукуруза-соя-овес-люцерна». При этом результаты большинства зарубежных исследований свидетельствуют о том, что использование многопольных органических севооборотов обеспечивает более высокую продуктивность отрасли, чем непрерывное выращивание монокультур на одних и тех же полях [122; 131].

При освоении органического сельского хозяйства в России также требуется переход на собственные схемы полевых севооборотов, поэтому экономическое обоснование этого направления землепользования необходимо проводить применительно ко всей формируемой в конкретной сельскохозяйственной организации системе органического производства, а не к отдельным культурам в севообороте. В случае оценки экономической эффективности организации многоотраслевого органического производства, включающего производство продукции растениеводства и животноводства, эта задача заметно усложняется, поскольку в этом случае должны учитываться аспекты, связанные с

собственным производством и использованием экологически чистых кормов и удобрений.

Опыт стран с развитым органическим сельским хозяйством показывает, что экономический эффект от организации этого производства образуется за счет существующих на продовольственных рынках более высоких цен на органическую продукцию, а также за счет дополнительной государственной поддержки товаропроизводителей, организовавших ее производство.

Ценовые надбавки к органической продукции – это разница между средними ценами на аналогичную продукцию, произведенную по традиционным и экологически чистым технологиям, что должно быть подтверждено решениями соответствующих сертифицирующих организаций. Эту ценовую надбавку потребитель готов оплачивать за более высокое качество продукции и ее безопасность для своего здоровья [9].

В зарубежной экономической литературе представлены результаты многочисленных исследований оценки экономической эффективности производства органической сельскохозяйственной продукции. Их анализ показал, что в большинстве случаев органическое сельское хозяйство является экономически эффективным только с учетом указанных выше ценовых надбавок и стимулирующей государственной поддержки производителей [122].

В органическом земледелии урожайность культурных растений, как правило, кратно ниже, чем при производстве с использованием современных индустриальных технологий и высоком уровне химизации, что снижает объемы производства, а соответственно и потенциал доходов товаропроизводителей. Органическая продукция имеет более высокую себестоимость по сравнению с обычной сельскохозяйственной продукцией, но при этом производственные затраты в расчете на 1 га площади посевов обычно ниже, чем в традиционном растениеводстве. При производстве органической продукции растениеводства используют дорогие органические семена, требуется больше ручного труда, но обеспечивается значительная экономия расходов на химические материалы. Производство органической продукции растениеводства осложняется необхо-

димостью перехода на механическую борьбу с сорной растительностью, заметно снижающей биологический потенциал урожайности сельскохозяйственных культур особенно в годы с высоким уровнем влажности, когда складываются наиболее благоприятные условия для произрастания сорняков. Все сказанное доказывает сложность методики оценки экономического эффекта от перехода товаропроизводителей на технологии органического сельского хозяйства. В связи с этим предлагается следующий авторский методический подход к выполнению такой оценки [9, 120].

Пусть сельскохозяйственная организация производит m видов продукции растениеводства в объемах $y=(y_1, \dots, y_m)$ при площади посевов $s=(s_1, \dots, s_m)$ и урожайности $a=(a_1, \dots, a_m)$, так что $y=s'a$, и использует для этого n видов производственных ресурсов в объемах $x=(x_1, \dots, x_n)$. Прибыль от реализации продукции в этом случае можно определить из выражения:

$$\pi = \sum_{i=1}^m s_i a_i p_i - \sum_{j=1}^n x_j w_j, \quad (2)$$

где π – размер прибыли от реализации продукции растениеводства в сельскохозяйственной организации, руб.; p_i – цена продажи единицы i -ого вида продукции, руб.; w_j – цена приобретения единицы j -ого вида производственного ресурса, руб.

Тогда годовой экономический эффект от перехода товаропроизводителей на технологию органического сельского хозяйства в растениеводстве будет определяться как:

$$\mathcal{E} = \pi^* - \pi = \left[\sum_{i=1}^m s_i^* a_i^* p_i^* - \sum_{j=1}^n x_j^* w_j \right] - \left[\sum_{i=1}^m s_i a_i p_i - \sum_{j=1}^n x_j w_j \right] - c^* + g^*, \quad (3)$$

где \mathcal{E} – годовой экономический эффект от перехода товаропроизводителей на технологию органического сельского хозяйства в растениеводстве, руб.; c^* – ежегодные затраты на сертификацию органической продукции, руб.; g^* – дополнительная государственная поддержка органического производства, руб.; звездочка (*) в верхних индексах показателей означает их отношение к системе органического производства.

Корректность предлагаемой методики (3) будет обеспечена только при условии $\sum_{i=1}^m s_i = \sum_{i=1}^m s_i^*$. После проведения математических преобразований выражение (3) принимает следующий вид:

$$\mathcal{E} = \left[\sum_{i=1}^m s_i^* a_i^* p_i^* - \sum_{i=1}^m s_i a_i p_i + g^* \right] + \left[\sum_{j=1}^n (x_j - x_j^*) w_j - c^* \right], \quad (4)$$

где первое слагаемое показывает рост выручки от реализации продукции при переходе на технологии органического сельского хозяйства за счет существующих ценовых надбавок и дополнительной государственной поддержки, а второе – экономию производственных затрат в результате снижения интенсификации и химизации отрасли.

Необходимо отметить, что при определенных условиях и первое и второе слагаемые в выражении (4) могут принимать отрицательные значения. Первое слагаемое может быть отрицательным в тех случаях, когда ценовые надбавки органической продукции и дополнительная государственная поддержка не компенсируют потерь от снижения урожайности возделываемых культур. Второе слагаемое может становиться отрицательным в тех случаях, когда экономия от снижения затрат на минеральные удобрения и средства защиты растений не превышает дополнительных затрат на более дорогостоящий семенной материал и оплату сертификации органической продукции [9, 120].

Необходимо также отметить, что организация товаропроизводителями производства органической продукции сопряжена с высокими дополнительными рисками, обусловленными неопределенностью ценовой конъюнктуры на средства производства и производимую продукцию в ближайшей и среднесрочной перспективе.

Еще одним существенным источником неопределенности и риска в индустриальном и органическом сельском хозяйстве является высокая зависимость урожайности возделываемых культур от складывающихся в конкрет-

ном году погодных условий. Так, в зависимости от влагообеспеченности конкретного года затраты на борьбу с сорной растительностью могут в обеих технологиях существенно колебаться.

В работах [36, 37] предлагается оценивать риски реализации проектов в органическом сельском хозяйстве методами анализа чувствительности и сценариев. Первый метод позволяет определять, насколько изменится показатель эффективности (например, чистый дисконтированный доход) анализируемого проекта в ответ на изменение его отдельного исходного параметра (например, цены на продукцию), а также допустимые интервалы таких изменений, в которых проект остается эффективным и финансово реализуемым. Метод анализа чувствительности носит, по нашему мнению, преимущественно описательный характер, его применение не дает общей количественной оценки рискованности проекта, позволяющей принимать обоснованные решения об экономической целесообразности его реализации.

Метод анализа сценариев предполагает формирование нескольких возможных сценариев реализации проекта, отличающихся друг от друга набором исходной информации и вероятностью наступления. При оценке рискованности проектов в органическом сельском хозяйстве различные сценарии могут реализовываться, например, в зависимости от различных погодных условий года, а также вследствие неопределенности ценовой конъюнктуры и платежеспособного спроса на органическую продукцию. Применение этого метода позволяет рассчитывать ожидаемые значения показателей эффективности проекта в различных ситуациях, что частично устраняет недостатки предыдущего метода.

Вместе с тем, по нашему мнению, более адекватным и корректным методом оценки рисков применительно к органическому сельскому хозяйству является метод имитационного моделирования. Его использование предполагает определение функций плотности распределения вероятности и диапазонов изменений важнейшей исходной информации – ценовых надбавок и размера урожайности культурных растений – с последующим наложением полученных ре-

зультатов на математическую производственно-финансовую модель такого проекта. Дальнейшие многократные компьютерные итерационные расчеты этой модели позволяют получать функции плотности распределения вероятностей показателей эффективности проекта, рассчитывать их математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение и другие важные статистические оценки, а также определять вероятность наступления благоприятного исхода [9, 120].

Интересный подход к оценке рискованности освоения систем органического сельского хозяйства был предложен в работе [122]. Он предполагает сравнение ожидаемых доходов и диапазонов их отклонений от среднего для различных систем ведения аграрного производства, включая производство органической продукции и традиционное индустриальное сельское хозяйство с высоким уровнем химизации. Для практической реализации этого подхода необходимо оценить параметры функции прибыли для каждой сравниваемой производственной системы, дисперсию и коэффициенты асимметрии в ее статистическом распределении. Авторы [122] получили количественную оценку уровня рисков в разных производственных системах сельского хозяйства для отдельных районов США в виде показателя, учитывающего ожидаемую прибыль от производства продукции и премию за риск. Эта методика, на наш взгляд, требует адаптации к условиям освоения отечественными товаропроизводителями технологий органического сельского хозяйства.

Проведенные в этом разделе исследования позволили сделать следующие основные выводы [9].

1. Экономический эффект от освоения технологий органического сельского хозяйства должен определяться комплексно для всей формируемой системы органического производства, которая предполагает переход к возделыванию всех культур в органическом севообороте. Экономический эффект формируется за счет роста выручки от реализации органической продукции по более высоким ценам, экономии производственных затрат в результате полного отказа от ис-

пользования химических материалов, а также за счет дополнительной государственной поддержки производителей экологически чистой продукции. Вместе с тем при производстве органической сельскохозяйственной продукции могут возрастать расходы на оплату ручного труда, органические семена и удобрения, а также на ежегодную сертификацию производимой продукции.

2. При переходе на технологии производства органической продукции в конкретной сельскохозяйственной организации должен быть обеспечен переходный (конверсионный) период продолжительностью не менее двух лет, в течение которого в почву не будут вноситься никакие химические материалы. Хозяйственные и правовые аспекты использования земли в этот период времени требуют дополнительного обоснования и должны служить предметом отдельного исследования. Выведение части земельных ресурсов из сложившегося хозяйственного оборота для производства на них органической сельскохозяйственной продукции приведет к потере части доходов товаропроизводителей от отсутствия в течение конверсионного периода продаж продукции, ранее производимой по индустриальным технологиям на этой площади.

3. При освоении предлагаемого направления деятельности присутствуют повышенные риски, обусловленные неопределенностью ценовой конъюнктуры и платежеспособного спроса потребителей на более дорогую продукцию органического сельского хозяйства на рынке. Эти риски предлагается оценивать методом имитационного моделирования, позволяющего получать количественные характеристики ожидаемых показателей эффективности инновационно-инвестиционного проекта и вероятность его безубыточной реализации.

2 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

2.1 Состояние и тенденции развития рынка органической сельскохозяйственной продукции в России и мире

Повышение эффективности социальной политики многих государств в целях регулирования общественного производства, связанное с развитием сельских территорий и уменьшением загрязнения природной среды, способствовало быстрому развитию органического сельского хозяйства и рынка органической продовольственной продукции.

Органическая продукция сельского хозяйства производится по специальным технологиям с использованием органических севооборотов, органических семян, органических удобрений без применения химических веществ, а химические средства защиты растений и борьбы с сорной растительностью заменяются биологическими и механическими способами. Для подтверждения своего качества и выполнения требований производства органическая продукция подлежит сертификации и реализации в продажу в упаковке со специальной маркировкой, подтверждающей прохождение продуктом всех необходимых процедур контроля и сертификации [29; 58; 115; 117].

В качестве отличительных особенностей органической сельскохозяйственной продукции можно выделить высокую трудоемкость производственных процессов, ее высокую производственную себестоимость, наличие комплекса взаимосвязанных стандартов производства, переработки, маркировки и реализации органической продукции, обеспечивающий защиту экосистемы, здоровья потребителей и биологического разнообразия.

В последние годы ежегодный объем мировой торговли продукцией органического сельского хозяйства превысил 90 млрд долл. и продолжает расти. Наибольший удельный вес в структуре этого сегмента продовольственного рынка имеют страны ЕС и США – более половины общего объема.

Северная Америка обладает наибольшим сегментом мирового рынка органических продуктов и напитков, который оценивается более чем в 51 млрд долл. Органические продукты широко представлены в большинстве продуктовых магазинов США и Канады. В основных торговых сетях этих стран представлены органические продукты собственных торговых марок. В США ряд ресторанов, кафе, точек быстрого питания используют органические ингредиенты для приготовления блюд. В связи с тем, что спрос на органические продукты продолжает опережать отечественное предложение этого товара, растет импорт продукции органического сельского хозяйства в страны Северной Америки со всех континентов. Между США и Канадой, Швейцарией, ЕС заключены торговые соглашения по продажам органической продукции [16].

В настоящее время в Европе под производством органической сельскохозяйственной продукции занято более 17,8 млн га сельскохозяйственных угодий, что выше в 2,5 раза уровня 2005 г., а европейский внутренний рынок этой продукции за тот же период времени увеличился приблизительно в 3 раза. В 2021 г. среди европейских стран наибольшие площади земель, занятых под органическим производством, были размещены во Франции (2,78 млн га), Испании (2,64 млн га), Италии (2,19 млн га), и Германии (1,8 млн га) (рисунок 5) [16, 82, 83].

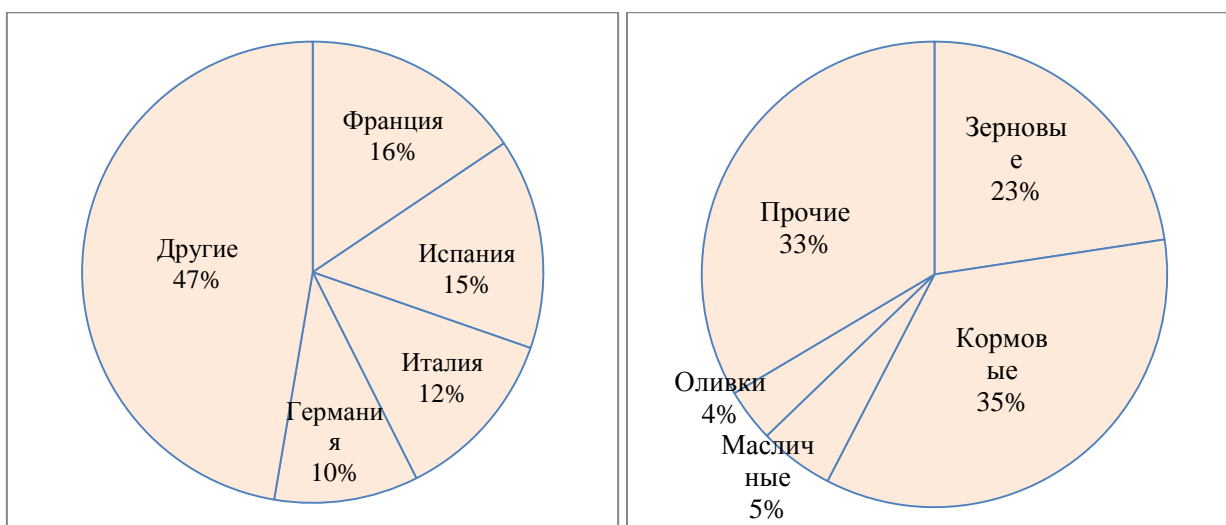


Рисунок 5 – Распределение земель, занятых под органическим производством, по странам Европы и видам продукции, 2021 г. [128]

Выполненный анализ показал также, что в ЕС около 48 % площадей, занятых под органическим сельским хозяйством, приходится на естественные пастбища, а 41 % – на пашню, из которых около половины занято под производством зеленых кормов. Такая структура посевов в органическом сельском хозяйстве стран ЕС обуславливается высокой долей на рынке продукции органического животноводства, которая в отдельных странах превышает 50 %.

Рынок продукции органического сельского хозяйства в России находится только на начальном этапе своего формирования и развития. В 2021 г. в стране площадь сельскохозяйственных угодий, сертифицированных под органическое производство, составила 655 тыс. га, что в 15 раз больше, чем в 2010 г. (рисунок б).

Это расширение зон органического производства было обеспечено преимущественно производителями Московской, Ленинградской, Пензенской, Калужской, Тульской, Курской, Псковской, Ростовской областей, а также Краснодарского края [88].

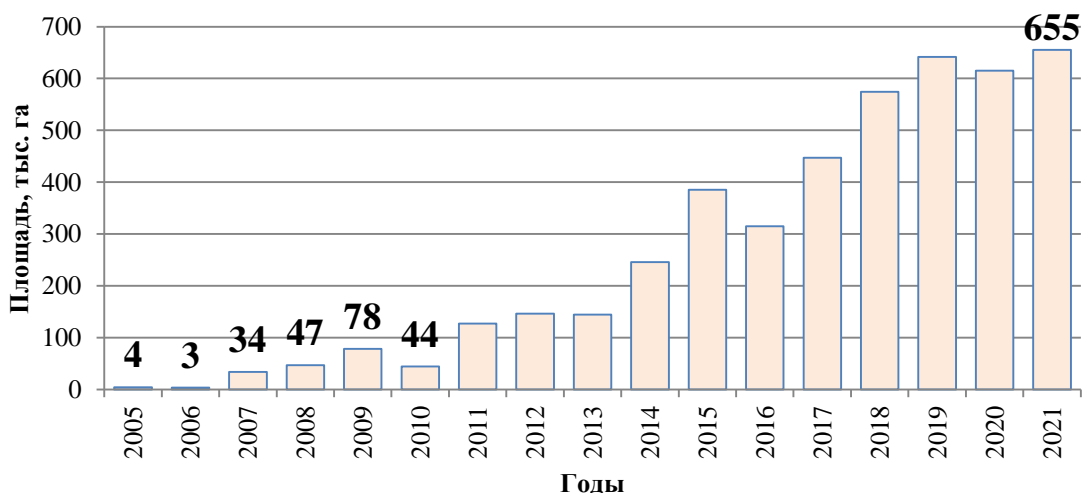


Рисунок б – Площади земель, сертифицированных под производство органической продукции в России, 2005-2021 гг. [128]

При этом объем российского внутреннего рынка продукции органического сельского хозяйства в 2021 г. составил 183 млн долл. и был представлен на 85 % импортной продукцией (рисунок 7).

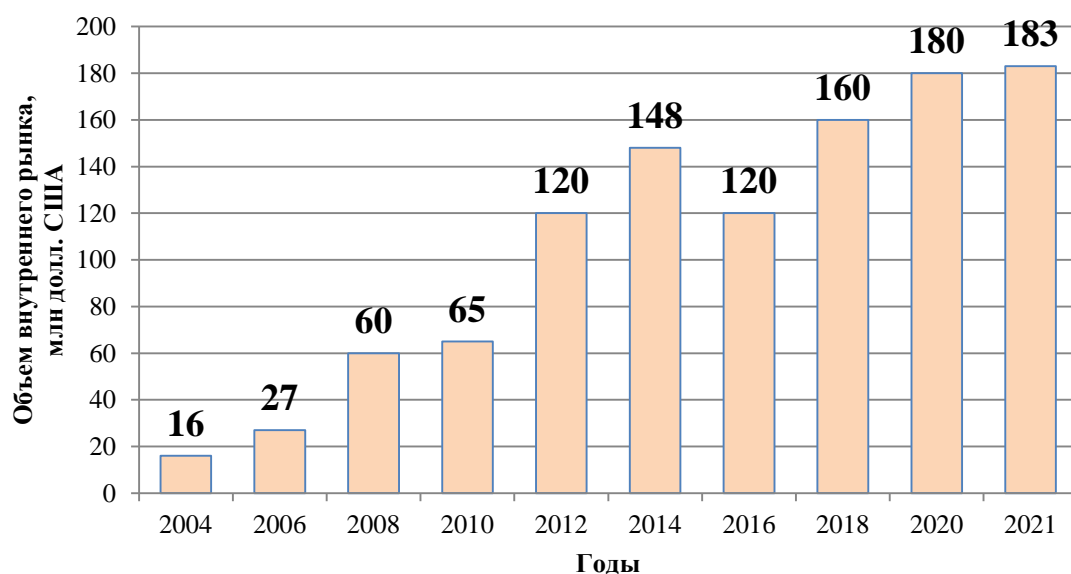


Рисунок 7 – Объемы внутреннего рынка продукции органического сельского хозяйства в России, 2004-2021 гг. [128]

В 2021 году основные доли органических посевов в структуре органического земледелия в России приходились на зерновые и масличные культуры, которые составили соответственно 32 и 46 % посевов (таблица 3).

Таблица 3 – Площади посевов основных сельскохозяйственных культур органического земледелия в России, тыс. га

Культура	Тип используемых земель	2015 г.	2017 г.	2019 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2015 г.
Зерновые культуры	Органические земли	150,2	45,3	234,0	212,8	141,2
	Находящиеся в процессе конверсии	0,8	1,2	2,6	3,2	В 3,6 раза
Бобовые культуры	Органические земли	1,7	15,9	57,5	54,2	В 32 раза
	Находящиеся в процессе конверсии	–	0,2	0,9	1,3	–
Масличные культуры	Органические земли	7,2	44,9	190,4	304,6	В 42 раза
	Находящиеся в процессе конверсии	0,2	–	0,2	1,5	В 7,5 раза
Овощи	Органические земли	0,1	0,1	3,5	4,4	В 45 раз
	Находящиеся в процессе конверсии	0,05	–	0,05	0,1	В 20 раз

Источник [128]

К тому же в стране выращивают органические бобовые культуры, фрукты, овощи. Площади органических естественных пастбищ в 2021 году составили 11 тыс. га.

В последние годы в России приняты многие нормативно-правовые документы, регламентирующие сферу органического сельского хозяйства:

- Федеральный закон №280 «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Межгосударственный стандарт на продукцию органического производства, действие которого распространяется на пространство ЕврАзЭС. Содержание стандарта согласовано с основными положениями международного регулирования в этой области;

- ГОСТ Р 57022-2016 «Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства» регламентирует порядок проведения добровольной сертификации производства органических продуктов. На сегодняшний момент государственную аккредитацию в области органического растениеводства получила только одна сертифицирующая организация – Воронежский филиал ФГБУ «Россельхозцентр» (октябрь 2019). По органическому животноводству в России не существует ни одного органа по сертификации.

На внутреннем российском рынке органической признается только продукция, прошедшая процедуру сертификации внутри страны. Это, с одной стороны, защищает внутренний рынок от импорта органической сельскохозяйственной продукции из других стран, но и препятствует реализации на органическом продовольственном рынке продукции отечественных производителей, сертифицированных на соответствие требованиям международных органических стандартов, что необходимо, в свою очередь, для осуществления экспорта продукции этого вида на мировые рынки. На наш взгляд, это противоречие следует решать с учетом экономических интересов российских сельскохозяйственных товаропроизводителей [23].

Выполненный анализ показал, что в России площади сертифицированных органических сельскохозяйственных земель растут достаточной высокими темпами. В период 2010–2021 гг. они увеличились в 15 раз и составили 655 тыс. га.

По данным Национального органического союза, по состоянию на конец 2023 г. в стране функционируют 251 производитель органической сельскохозяйственной продукции¹, из которых значительная часть (43 %) ориентированы на экспорт и прошли сертификацию по международным стандартам. Российские сертификаты на производство органической продукции имеют 67 % производителей. По отраслевой специализации преобладают сельскохозяйственные организации, специализирующиеся на производстве продукции органического растениеводства. Также организованы хозяйства для производства продукции органического животноводства или сбора дикорастущих растений. Заметную долю в структуре производства органической продукции в России занимают зерновые, плодовоовощные культуры, молоко и мясо [16, 58].

В Краснодарском крае функционируют 21 производитель органической продукции, из которых производством продукции растениеводства или животноводства занимаются 10 производителей, включая АО «Агронова» Лабинского района (растениеводство и животноводство), ООО «Арома-Трейд» г. Новороссийск, ООО «Центр Соя» Тбилисского района, ООО «Агро Рост» Тимашевского района (все – растениеводство) и др.

На платежеспособный спрос на органическую продукцию влияет множество факторов. Одним из важнейших, на наш взгляд, являются уровень реальных доходов населения, информационная поддержка отрасли и популяризация здорового питания среди населения, общее экономическое состояние сельского хозяйства и уровень развития рынка органической сельскохозяйственной продукции. Большую роль в развитии органического сельского хозяйства и внутреннего рынка его продукции играют научные исследования международных организаций (FAO, Fibl), российских ученых и некоммерческих организаций

¹ Официальный сайт Российского органического союза, режим доступа: <https://rosorganic.ru/files/Perechen%20sx%20proizvoditeley.pdf>

(например, Союза органического земледелия).

Процессам формирования развитого рынка органической продовольственной продукции посвящены труды отечественных и зарубежных ученых – Ж. Е. Соколовой, В. А. Кундиус, О. Ю. Воронковой, О. А. Рущицкой, R. F. Barbaros, T. Becker, F. Zekka, S. Naspetti, R. Zanolì и др. [3; 18; 43, 44, 45; 63; 70; 71; 80; 127; 129; 132; 138; 139].

Вместе с тем, большинство перечисленных исследований направлены на оценку текущих объемов и структуры рынка продукции органического сельского хозяйства в различных странах без определения потенциальной емкости отдельных его сегментов. Для этого потребуются уточнение существующих методик анализа и прогнозирования платежеспособного спроса в рассматриваемом сегменте продовольственного рынка и идентификации факторов, в первую очередь влияющих на его развитие.

В странах Европы лидерами по потреблению органических продуктов питания являются Германия, Франция, Великобритания. Правительства этих стран поддерживают собственных производителей продовольствия, ориентированных на использование ресурсосберегающих и экологизированных производственных технологий. Так, например, во Франции законодательно закреплено требование, чтобы более половины проданных продуктов питания в розничной торговле и сфере общественного питания относились либо к органической продукции, либо местной, проверенной на соответствие требованиям внутринациональной системы качества.

Для описания развития рынка органической продукции можно использовать модель жизненного цикла продуктовых инноваций, в которой количественные показатели потребления органической продукции населением будут иметь разные темпы роста в зависимости от того или иного этапа жизненного цикла. Кроме того, темпы роста в рассматриваемом рыночном сегменте важно увязывать с изменениями реальных доходов населения, при повышении которых удельный вес потребителей органической продукции будет расти [51].

В целом в качестве функциональной формы, описывающей этот рост, можно использовать логистическую кривую. Введем следующее выражение:

$$\frac{dy}{dt} = ky, \quad (5)$$

и проинтегрируем его обе части:

$$\ln y = kt + C, \quad (6)$$

где y – удельное потребление органической продукции на душу населения, t – независимая переменная, задающая время; C – константа. Запишем ее в виде $C = \ln y_0$, где y_0 – начальное состояние процесса, k – темп роста показателя.

Экспоненцируя равенство (6), получим следующее выражение:

$$y = y_0 e^{kt}. \quad (7)$$

Оно описывает экспоненциальный рост рассматриваемого показателя, но в длительной перспективе он ограничен и достигает некоторого верхнего ограничения, когда все потенциальные потребители уже начнут приобретать органические продукты в соответствии со своими потребностями и платежеспособностью. В этот момент дальнейший рост рынка замедлится или прекратится. Дифференциальное уравнение рассматриваемого процесса насыщения рынка вблизи своего максимума L имеет вид:

$$\frac{dy}{dt} = k(L - y). \quad (8)$$

После необходимых преобразований [58] получим зависимость в форме логистической функции:

$$y = \frac{L}{1 + a \cdot e^{-kt}}. \quad (9)$$

Ее особенности хорошо подходят для описания процессов наполнения рынка органической продукции в заданной стране или регионе.

В последние годы развитие рынка органической сельскохозяйственной продукции и продовольствия в ЕС обеспечено рядом законодательных инициатив как отдельных правительств-членов союза, так и законодательных органов ЕС. Так, в 2018 году Европейским союзом принят новый базовый акт их государственного регулирования производства и торговли органической продукцией, который вступил в силу в 2021 году. Уточнение законодательства облегчило и прояснило условия международной торговли ЕС органическим продовольствием со странами-партнерами.

Это должно послужить определенным толчком для увеличения объемов производства, импорта и потребления органической продукции в этих странах. Вместе с тем, замедление экономического роста и высокая инфляция в странах ЕС, что обусловлено как последствиями пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, так и непродуманными финансовыми и внешнеэкономическими действиями, ограничивают потенциал развития рынка органической сельскохозяйственной продукции.

Значительные изменения в законодательстве коснулись и условий групповой сертификации производителей органической агропродукции. До недавнего времени такая сертификация была возможна для малых производителей органического сельскохозяйственного сырья в развивающихся странах. Теперь такой вариант доступа на рынок органических продуктов имеется и у европейских производителей. Наиболее широкое распространение групповая сертификация получила среди органических ферм Франции и Испании, что значительно расширило отечественное предложение органического продовольствия на национальных рынках [58].

Уровень доходов населения является одним из основных факторов, которые определяют уровень развития и емкость национального продовольственного рынка. Исследованиями было установлено, что с ростом этого показателя на

1 % годовое душевое потребление органической продукции среди жителей европейских стран возрастает в среднем на 2,11 % (рисунок 8).

Анализ данных рисунка 8 показал, что в странах, имеющих приблизительно одинаковые уровни экономического развития, среднедушевое потребление органической продовольственной продукции находится также приблизительно на одном и том же уровне. В [58] авторы частично исследовали тенденции изменения среднедушевого потребления органической продукции в странах ЕС при условии роста реальных доходов населения в них.

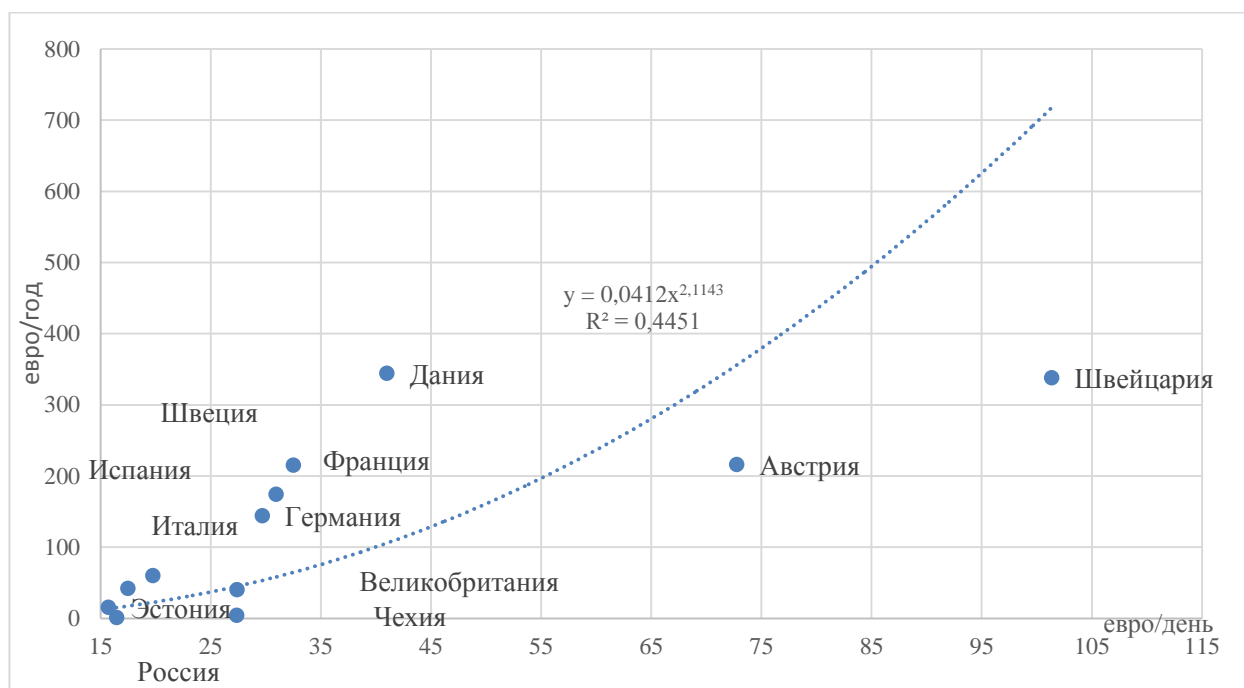


Рисунок 8 – Зависимость объемов потребления органических продуктов от средних доходов на душу населения в разных странах, 2019

Если предположить, что максимальный размер среднедушевого потребления органической продукции в стоимостной форме в ценах 2020 г. составит 400 евро, то ожидаемый рост спроса на эту продукцию в наиболее экономически развитых странах ЕС можно описать следующими кривыми (таблица 4).

Таблица 4 – Расчетные параметры моделей логистических функций душевого потребления органических продуктов в странах Европы в период с 1997 по 2019 гг.

Показатель	Швейцария	Австрия	Германия	Франция	Дания	Швеция	Италия	Испания
Предел, L	400	400	400	400	400	400	100	100
Коэффициент a	2,97	10,5	11,97	55,85	4,44	6,32	7,13	14,34
Коэффициент k	$-1,3 \times 10^{-5}$	-0,05	0,004	-0,115	-12×10^{-5}	-0,011	-0,088	-0,05
Показатель степени t	4	2	2	1	4	2	1	2
Коэффициент детерминации, R ²	0,896	0,890	0,915	0,975	0,912	0,929	0,885	0,867
Критерий Фишера, F	139	144,4	193	763	196,91	169,36	161,9	71,86
Число лет наблюдений, n	23	20	20	22	21	15	23	13

Составлено с использованием результатов исследований В.И. Нечаева, Н.Р. Сайфетдиновой и др. [58]

Наибольшему уровню развития рынка органической продукции соответствует Швейцарии и Дании. Наибольшая степень порядкового номера года в полученных логистических кривых свидетельствует о «взрывных» темпах роста спроса на органическую продукцию в европейских странах в первые периоды жизненного цикла нового вида продукции.

В Австрии за последние четыре анализируемых года уровень потребления органических продуктов питания стал расти и достиг в 2019 году 216 евро на душу населения, а в период с 2011-2014 гг. этот показатель был на уровне 125 евро.

В Германии продолжается рост спроса населения на органическую продукцию, который приближается по удельным показателям к Австрии. Значительный удельный вес в структуре предложения органической продукции на немецком внутреннем рынке занимает импортная продукция. Число импортеров в страну на этом рынке продолжает расти более быстрыми темпами, чем число национальных производителей и переработчиков органической продукции. Но по абсолютным размерам национальный рынок органической продукции в Германии является одним из самых больших в Европе.

Во Франции установлен рост среднедушевого потребления органической продукции выше 20 %, но по абсолютному объему внутренний рынок Франции по-прежнему меньше, чем в рассмотренных выше странах.

Наименьшим уровнем потребления органической продукции в рассматриваемой группе стран отличаются Италия, Испания и Великобритания.

Например, Великобритания обладает восьмым по размеру внутренним рынком органических продуктов питания в мире. Общие продажи органических продуктов в стране в 2019 году составили 2679 млн евро. В период 2015-2017 гг. продажи органических продуктов в Великобритании снизились из-за снижения курса обмена фунтов стерлингов после референдума по выходу страны из ЕС. После этого события перед Великобританией возникли задачи ведения международных переговоров по установлению новых торговых соглашений на рынке органических продуктов [78].

Расчетные значения темпов роста среднедушевого потребления продукции органического сельского хозяйства в основных странах ЕС в рассматриваемый период представлены на рисунке 9.

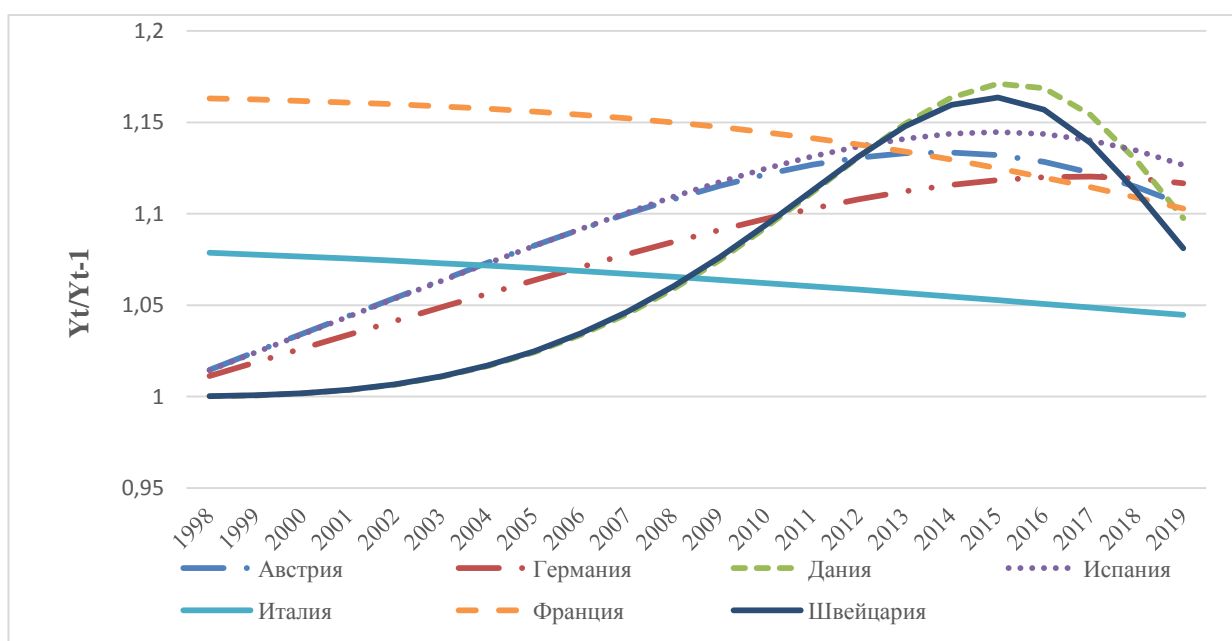


Рисунок 9 – Функции темпов роста душевого потребления органической продукции в европейских странах (составлено автором с использованием результатов [58])

Обобщим полученные результаты. Отметим, что для большинства стран ЕС период быстрого (экспоненциального) роста объемов потребления продукции органического сельского хозяйства пройден или подходит к своему завершению. В этих странах рынок продолжает расширяться с «затухающими» темпами. Безусловно, на средне- и долгосрочном периоде на эти процессы будут негативно накладываться последствия пандемии коронавирусной инфекции и стратегических ошибок в финансовой и международной политике западных стран.

В Швейцарии формирование потенциальной емкости рынка органической продукции осуществлялось до 2013 года, в дальнейшем периоде наблюдись тенденции замедления и снижения темпов роста душевого потребления органической продукции в стране. Дальнейшее развитие рынка ограничивается низкими темпами роста населения страны, а также активным развитием других эколого-ориентированных инициатив на европейском продовольственном рынке.

Австрия и Дания – страны с наиболее быстрыми первоначальными темпами роста рынка органического продовольствия в мире, которые позволили им приблизиться к этапу зрелости спроса на анализируемом рынке.

В целом, в европейских странах наблюдается замедление темпов роста и выравнивание уровней душевого платежеспособного спроса населения на органическую продукцию. Хотя на рынки Северной Америки и Европы приходится большая часть мировых продаж органических продуктов питания, их доля в общих мировых продажах ежегодно уменьшается. Во многом изменениям на мировом рынке органической продукции способствовала недавняя мировая пандемия коронавируса. В период пандемии можно выделить следующие новые тенденции на мировом рынке органических продуктов питания.

Во-первых, пандемия выявила уязвимость интернациональных поставок сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Многие страны приостановили экспортные и импортные операции с сельскохозяйственным сырьем и продовольствием. Последствия этого заметны до сих пор. Более длительные и сложные логистические маршруты перевозки сельскохозяйствен-

ной продукции негативно сказываются на ценах для конечного потребителя и приводят к заметной инфляции на национальных продовольственных рынках в различных странах.

Во-вторых, возросшая важность продовольственной безопасности обеспечила изменения в продовольственной политике многих азиатских и африканских стран, связанные с разработкой программ развития внутреннего рынка органических продуктов и отечественного органического земледелия, а также сокращением экспорта органического сельскохозяйственного сырья. В 2020 году Европейской комиссией была принята Европейская зеленая сделка, представляющая собой набор политических инициатив по улучшению климатической ситуации в Европе. В качестве целевых установок в области сельского хозяйства в соглашении заявлено сокращение использования пестицидов, минеральных удобрений, рост доли органических земель в общей доле сельскохозяйственных угодий в регионе. В-третьих, изменение структуры спроса на органические продукты. Во время пандемии возрос спрос на растительные органические продукты, пищевые добавки, в то время как спрос на органические продукты животного происхождения сократился.

Проведенные исследования позволили сделать следующие основные выводы.

1. Российское органическое сельское хозяйство стало формироваться в самостоятельную отрасль сравнительно позже, чем в зарубежных странах. В настоящее время по объемам производства и потребления органической сельскохозяйственной продукции Россия заметно уступает ведущим экономическим странам запада. Вместе с тем, анализ рыночных тенденций в западных странах показал, что период быстрого роста рассматриваемого сегмента продовольственного рынка в них завершается, что, в том числе, будет определяться снижением реальных доходов населения в условиях непривычно высокой для западных стран инфляции.

2. В России нормативно-правовое и институциональное обеспечение развития органического сельского хозяйства только создается. При этом жизненно

важно для этого вида деятельности обеспечить высокую господдержку производителей, осуществляющих переход на технологии органического сельского хозяйства. Внутреннее национальное законодательство в этой области должно быть адаптировано в соответствии с положительным мировым опытом, чтобы российская органическая сельскохозяйственная продукция была востребована на международных рынках, в первую очередь, дружественных стран Азии и Южной Америки.

3. На формирование внутреннего рынка органической сельскохозяйственной продукции оказывает воздействие множество факторов. Наиболее важным из них является уровень доходов и жизни населения. Органическая продукция сельского хозяйства в силу технологических особенностей ее производства (более низкая урожайность, дорогие материалы и др.) имеет более высокую себестоимость и цены реализации, чем традиционная для рынка продукция, производимая по индустриальным технологиям. Поэтому недостаточно высокий платежеспособный спрос большинства населения в России будет выступать ограничительным фактором для развития рассматриваемого сегмента продовольственного рынка.

4. Возможности по экспорту российской продукции органического сельского хозяйства после 2022 г. заметно сократились из-за того, что основная доля мировой торговли этой продукцией приходится на западные страны, объявившие России экономические санкции. В связи с этим России необходимо переориентировать направления экспортных поставок органической сельскохозяйственной продукции в дружественные страны Азии и Южной Америки, в которых платежеспособный спрос на органическую продукцию также растет.

2.2 Система международного регулирования производства и оборота органической сельскохозяйственной продукции

Особенности и тенденции в формировании системы международного регулирования производства и оборота органической сельскохозяйственной продукции были изучены и опубликованы в нашей работе «Концептуальные подходы к развитию системы международного регулирования органического аграрного производства» [34].

Рост спроса на качественные и безопасные продукты питания, а также отсутствие взаимоувязки в нормативно-правовых актах, регулирующих производство и торговлю продовольственными товарами в различных странах, сформировали потребность в выработке положений международного регулирования этой области [40; 53]. В начале 60-х годов XX века руководящие органы Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных наций (ФАО) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) создали Комиссию «Kodex Alimentarius» для разработки и гармонизации международных продовольственных стандартов. Утверждение подготовленных стандартов происходит на ежегодно проводимых совещаниях в Риме или Женеве, членство в которых возможно для всех государств-членов ФАО и ВОЗ. В промежутках между заседаниями Комиссии действует Исполнительный комитет, который формируется из координаторов и представителей географических зон, регионов и стран. К основным обязанностям комитета относятся формирование общего стратегического плана работы Комиссии, а также регулирование комитетов Комиссии. Комитеты по функциональному назначению подразделяются:

- на комитеты по товарам, разрабатывающие стандарты на различные пищевые продукты;
- общие комитеты, занимающиеся разработкой нормативной документации в области питания, безопасности продуктов питания и их маркировки;
- контактные центры, формируемые в каждой стране-участнице и выполняющие информационную и координирующую функции работы Комиссии на национальном уровне [34].

Гармонизацией требований к процессу производства и продвижения до потребителей органических продуктов на международном уровне занимается Комитет по маркировке пищевых продуктов Комиссии. Разработанная им концепция органического производства отражена в «Методических указаниях по производству, переработке, маркировке и сбыту органических продуктов питания» (1999 г.), которые являются основанием для формирования национальных законодательств в области органического сельского хозяйства. Методические указания регламентируют производство, обработку и маркировку органического сельскохозяйственного сырья, порядок проведения контроля и сертификации производителей органического сельскохозяйственного сырья и продовольствия, а также включают перечни разрешенных веществ для использования в производстве и обращении органических продуктов питания. Этот документ ссылается на другие документы Комиссии, которые направлены на содействие развитию международной торговли пищевыми продуктами (рисунок 10).

Целью Международной федерации за органическое сельское хозяйство (ИФОАМ), объединяющей более 100 стран, является содействие развитию органического сельского хозяйства на основе развития нормативной базы процедур аккредитации и сертификации в сфере производства органической продукции. Организационная структура этой неправительственной международной организации включает Генеральную ассамблею ИФОАМ – орган, утверждающий стандарты и иные разработки исполнительных органов ИФОАМ, Всемирный совет, который утверждает множество комитетов и рабочих групп, занимающихся развитием системы гарантий органического производства [55].

Рабочие группы ИФОАМ – временные структурные подразделения, организуемые по географическому или секторному принципу членами организации для решения вопросов органического сельского хозяйства. Результаты работы ИФОАМ представляют собой совокупность разработок и услуг, целью которых является распространение качественных стандартов и развитие систем сертификации органической продукции в мире [34].

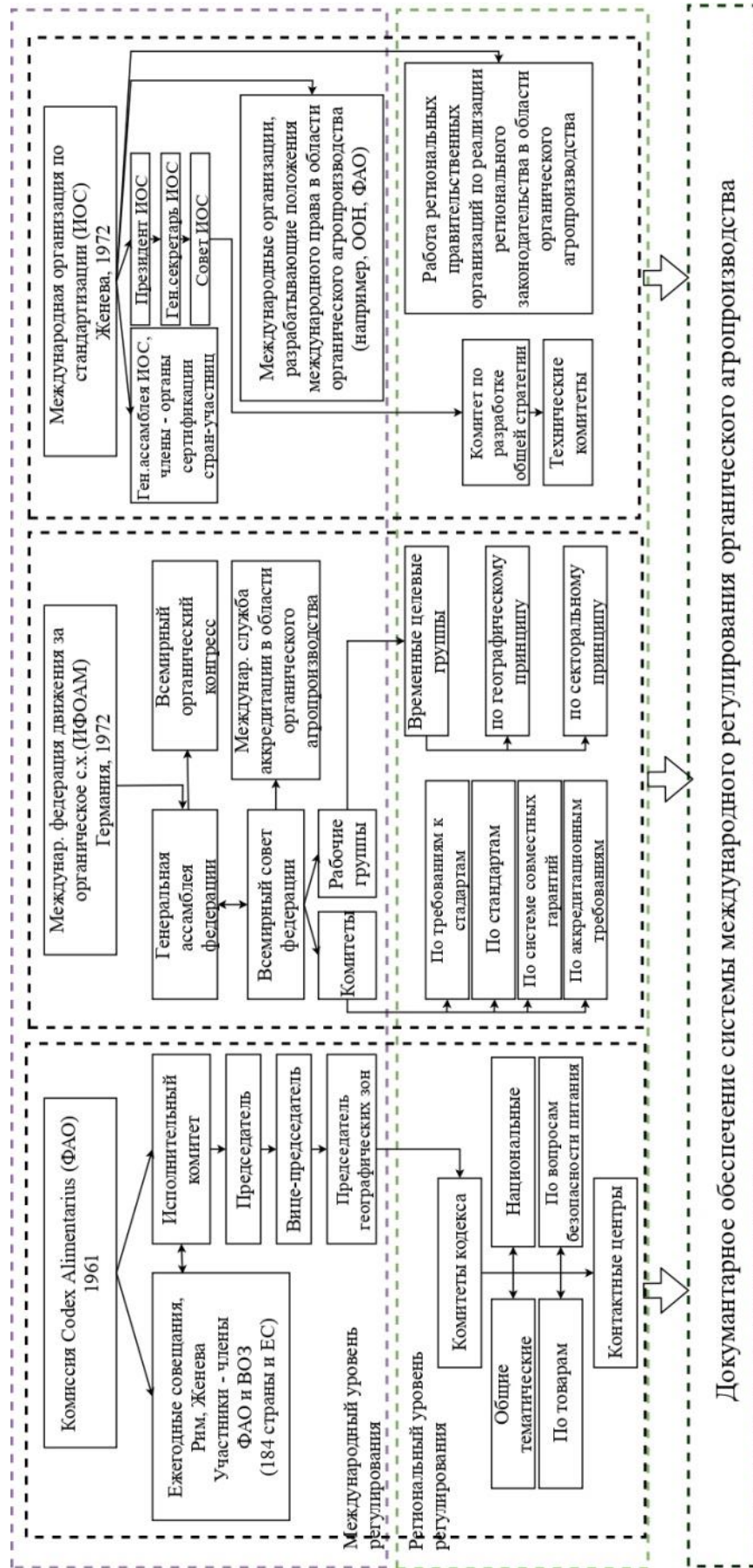


Рисунок 10 – Система международного регулирования органического агропроизводства (Составлено автором [34])

Такая система гарантий органического производства состоит из:

- стандарта ИФОАМ для производства и переработки органической продукции – стандарта, разработанного для использования и получения аккредитации ИФОАМ частными сертифицирующими организациями во всем мире;

- базы данных стандартов органического производства, признанных эквивалентными стандарту ИФОАМ для производства и переработки органической продукции. Использование этой базы позволяет сократить временные и финансовые затраты стран на процедуры признания эквивалентности стандартов органического производства стран торговых партнеров, а также на разработку своих собственных стандартов;

- всемирного органического знака, используемого для маркировки продукции сертифицированным производителем в аккредитованной ИФОАМ сертифицирующей организации.

Международная служба аккредитации в области органического сельскохозяйственного производства проводит два вида аккредитации сертифицирующих организаций в странах участниках ИФОАМ:

- аккредитация ИФОАМ проводится в случае, если принятая сертифицирующими организациями программа сертификации разработана в соответствии со стандартом ИФОАМ;

- аккредитация Глобальной органической системы проводится в случае, если принятая сертифицирующими организациями программа сертификации разработана в соответствии со стандартом, признанным эквивалентным Стандарту ИФОАМ.

Международная организация по стандартизации ИСО является главным разработчиком технических стандартов для большинства отраслей промышленности. Членами этой организации являются большинство стран мира путем участия своих представителей в исполнительных и руководящих комитетах и других структурах организации. Хотя разрабатываемые ИСО стандарты являются добровольными, многими странами мира они включены в качестве элемента национальной системы регулирования, а многие крупные организа-

ции выдвигают в качестве обязательных требований к контрагентам соответствие их производственных процессов содержанию стандартов ИСО [34].

По мере развития мирового рынка органической продукции страны импортеры органической продукции включили в национальное законодательство положения, требующие от сертифицирующих органов стран-экспортеров органического сельскохозяйственного сырья и продовольствия подтвердить соответствие своих компетенций мировым стандартам в этой области, то есть требованиям стандарта ИСО 17065 «Общие требования к органам, управляющим системами сертификации продукции».

По состоянию на 1 января 2020 г. в мире насчитывалось 96 страны, в которых система органического производства регулируется законодательно на национальном и международном уровнях, в четырнадцати из которых находятся в процессе разработки национального законодательства в этой области.

В странах с формирующимся сектором органического земледелия и неразвитым национальным законодательством благодаря инициативам ИФОАМ внедрены альтернативные схемы сертификации органических производителей, среди которых наибольшее развитие и распространение получила Система совместных гарантий (ССГ). Кроме того, в Индии и Тунисе развиты принципы групповой сертификации мелких агропроизводителей. Использование таких инструментов развития органического производства позволило многим странам в дальнейшем создать систему национального государственного надзора и регулирования этой отрасли [34].

Система совместных гарантий – это объединение заинтересованных лиц, таких как производители и переработчики сельскохозяйственной продукции, представители местных органов власти и потребители, которое утверждает общий набор стандартов органического сельского хозяйства, общий набор процедур (т. е. общее руководство, описывающее эти процедуры) и координационный совет. Это сообщество обычно использует один общий логотип для маркировки органической продукции. Учреждение системы совместных гарантий –

это сложный процесс, при котором включенные в систему производители могут получить сертификацию только через несколько лет участия в нем [125].

Выделяют два этапа развития систем совместных гарантий:

– стадию разработки системы совместных гарантий, в которой только утверждается система функциональной сертификации органических агропроизводителей;

– эксплуатационную стадию, на которой осуществляется сертификация и контроль участников системы.

Степень распространения этого альтернативного варианта сертификации в мире отражена в данных таблицы 5.

Таблица 5 – Распространение систем совместных гарантий в мире, 2020 г.[125]

Континент	Количество ССГ, ед.		Количество производителей, ед.	
	в стадии разработки	функционирующих	всего	сертифицированных
Африка	11	21	20161	5345
Азия	24	35	1102198	1088432
Европа	14	17	2070	1667
Латинская Америка	8	88	23584	12609
Северная Америка	1	1	1750	655
Океания	3	12	3447	2256
Мир	61	174	1153220	755547

Наибольшее количество производителей органического сырья и продовольствия, функционирующих в качестве участников ССГ, находятся в странах Азии и Латинской Америки. Абсолютное большинство таких производителей располагаются в Индии. Так, согласно данным Министерства сельского хозяйства Индии, общее количество производителей-участников ССГ в 2020 году составило 7,1 млн единиц, производящих органическую продукцию на 614, 5 тыс. га сельскохозяйственных земель.

В странах Северной Америки и Европы такие инициативы не получили широкого развития из-за строгого законодательства в сфере производства и обращения органического продовольствия.

Основными факторами, сдерживающими развитие мирового рынка органической продукции, можно назвать межстрановые различия в действующих стандартах, технических регламентах и требованиях к сертификации органической продукции. С целью решения постоянно возникающих торговых барьеров на рынке органической продукции была организована работа Международной целевой группы по гармонизации и эквивалентности в органическом сельском хозяйстве под руководством ФАО, ЮНКТАД и ИФО-АМ [34].

Основными результатами деятельности стали практические и методические рекомендации, обеспечивающие гармонизацию содержания нормативной документации в сфере сертификации органической продукции и формирование механизма оценки эквивалентности технических правил и стандартов производства органической продукции. Для мирового продвижения разработанной документации была организована работа международного проекта «Доступ к глобальному рынку органической продукции», которая была направлена на информационную и техническую помощь правительствам различных стран в организации процедур признания эквивалентности зарубежных стандартов органической продукции и правил сертификации и аккредитации в разных странах.

Конвенции о биологическом разнообразии и по борьбе с опустыниванием обеспечивают для стран их участниц общие руководящие принципы формирования национальной экологической политики. Документы подчеркивают важную роль органического земледелия в вопросах сохранения агробιοразнообразия и сельскохозяйственных земель [34].

Международная торговля органическим сырьем и продовольствием регламентируется основными соглашениями ВТО: по тарифам и торговле (ГАТТ) и по техническим тарифам и торговле (ТБТ). Согласно положениям первого до-

кумента национальное законодательство в сфере производства и реализации органических товаров не должно содержать дискриминационные условия по отношению к импортным органическим продуктам путем предоставления режима наибольшего благоприятствования отечественной продукции аналогичного качества.

Соглашения по торговле и техническим барьерам включает в себя более детальные требования к торговле, разработке и применению стандартов и технических регламентов отдельных групп товаров. Так, страны-члены ВТО при разработке технических регламентов и стандартов в органическом производстве должны использовать в качестве основы положения международных стандартов в этой области. Национальные правительства должны формировать свое законодательство так, чтобы не создавать дискриминационных условий для доступа товара стран-участниц ВТО и других зарубежных организаций, предоставляющих услуги по аккредитации сертифицирующих организаций, на свой внутренний рынок. Органы стандартизации должны предоставлять в информационный центр ИСО программу работы по введению стандартов органического производства в действие [34].

На протяжении последних 20 лет органическое земледелие в мире активно развивалось (рисунок 11). Так, общие органические земли в мире в период с 2000 по 2021 гг. росли экспоненциальными темпами, равными 8 % в год в начале периода и 35 % в год в конце периода. Половина мировых органических сельскохозяйственных земель расположена в Океании.

В Европе в анализируемый период средний ежегодный рост площади органических сельскохозяйственных земель составил 635 тыс. га. В 2021 г. в Европе находилось 22 % мировых органических сельскохозяйственных земель.

За период 2010–2021 гг. рост площади органических земель сельскохозяйственного назначения в Африке и Азии составил соответственно 198 и 165 %. В 2019 г. на эти регионы приходилось соответственно 3 и 8 % мировых органических сельскохозяйственных земель. Площади органических сельскохозяйственных земель.

зяйственных земель в Северной Америке и Латинской Америке за период 2010–2021 гг. изменились незначительно [133, 134, 135].

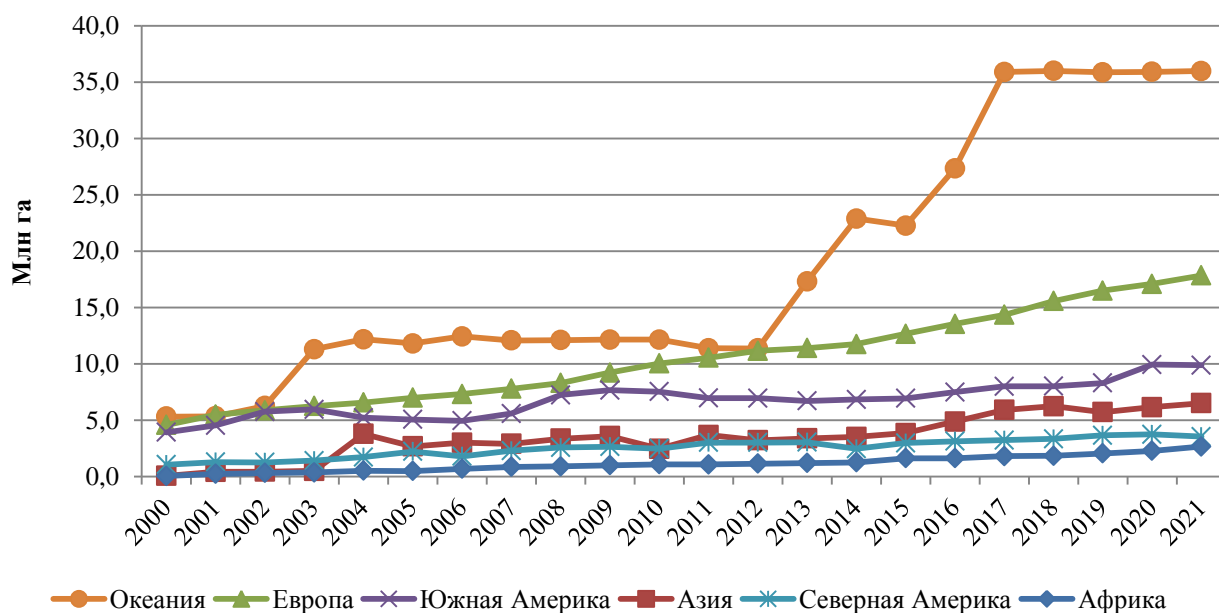


Рисунок 11 – Органические сельскохозяйственные площади по регионам мира [138]

Международный рынок органического сельскохозяйственного сырья и продовольствия постоянно расширяется и становится доступным для большего и большего количества стран. Объем мирового рынка органического продовольствия в 2021 г. составил 106,5 млрд евро (рисунок 12).

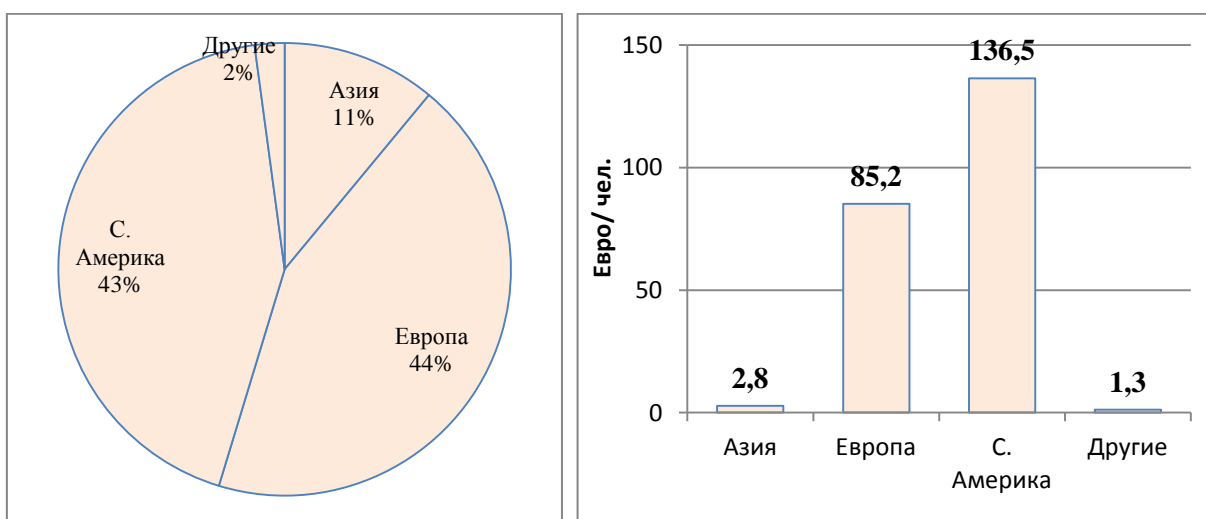


Рисунок 12 – Характеристики мирового рынка органического сельскохозяйственного сырья и продовольствия: объемы розничной продажи (слева, млн евро) и потребление на душу населения (справа, евро) по регионам мира, 2021 г.

Наибольшие розничные продажи органического продовольствия приходятся на национальные рынки стран Северной Америки и Европы. Продажи на этих региональных рынках формируют около 90 % мирового рынка органического продовольствия. Потребление на душу населения органической продукции в странах Северной Америки составляет около 132 евро, а в европейских странах – 85 евро. На доли США и стран ЕС приходится свыше 90 % совокупного розничного оборота рынков органического сырья и продовольствия стран Северной Америки и Европы соответственно (таблица 6).

Наблюдается трансрегиональная асимметрия между размещением органических сельскохозяйственных земель и развитостью рынков органического сырья и продовольствия. Так, при сравнительно небольшом размере сертифицированных и находящихся в процессе конверсии сельскохозяйственных земель в США показатели сбыта и потребления находятся на самом высоком уровне в мире [34].

Средний размер площади землепользования органической фермы в мире составляет 23 га, в то время как в США этот показатель превышает среднемировое значение в 5 раз, а в ЕС – почти двукратно.

По показателю удельного веса органических земель в земельном фонде ЕС заметно опережает другие страны, а первое место занимает Лихтенштейн (37,9 %).

Другими наиболее активными участниками импортно-экспортных операций рынка органического сырья и продовольствия являются Канада и Япония. Их присутствие на мировом рынке во многом обусловлено развитием торговых отношений между ними, обеспеченных использованием таких инструментов сотрудничества, как:

- двусторонние торговые соглашения между странами- партнерами;
- непосредственное признание сертифицирующего органа страны-экспортера контролирующим органом страны-импортера.

Таблица 6 – Развитие производства и сбыта органического сырья и продовольствия стран – основных участников мирового рынка

Показатель	США			Европа			Мир		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Площадь под органическим земледелием (включая переходные земли), тыс. га	2 052	2023	2336	12 800	13790	14579	69 800	71514	72285
Удельный вес органических земель по стране, %	0,6	0,6	0,6	7,2	7,7	8,1	1,4	1,5	1,5
Объемы розничной реализации, млрд евро	48,0	40,6	44,7	34,3	37,4	41,4	92,1	96,7	106,4
Количество производителей органической продукции, тыс. ед.	15,6	18,2	16,5	305,4	323,1	324,2	2 858,4	2781,5	3135,2
Приходится земель на одного производителя, га	131	111	141,6	42	42,7	45,1	24	25,7	23,1
Количество переработчиков продукции, тыс. ед.	н/д	н/д	н/д	68,2	71,9	78,2	87,7	95,8	109,3
Количество экспортеров, тыс. ед.	н/д	н/д	н/д	2,66	3,10	3,12	7,57	8,8	8,6
Количество импортеров, тыс. ед.	н/д	н/д	н/д	4,59	5,03	5,75	5,90	6,60	7,36
Потребление на душу населения в год, евро	130,0	125,0	136,0	67,0	76	84	12,2	12,8	14,0

Двусторонние соглашения предполагают обоюдное признание положений национальных законодательств стран-контрагентов в сфере производства и реализации органического сырья и продовольствия.

Подобные соглашения заключены между США, с одной стороны, и Канадой, Японией, Южной Кореей, Швейцарией – с другой. Канада имеет билатеральные контракты с США, ЕС, Коста-Рикой, Японией и Швейцарией. Европейским Союзом сформирована наиболее развитая сеть двусторонних признаний с 14-ю странами мира.

Прямое признание исключает непосредственное взаимодействие национальных контролирующих органов стран-контрагентов между собой. Наиболее широко схема прямого признания используется в США.

Начиная с 90-х гг. XX века в мире стали формироваться национальные и региональные системы регулирования органического производства, которые были построены на положениях добровольных актов уже существующей к тому времени системы международного регулирования этой сферы (таблица 7).

Анализ законодательства в области производства и обращения органического сельскохозяйственного сырья и продовольствия в странах с развитым органическим сельским хозяйством показал, что содержание и структура основных национальных законов и подзаконных актов регулирования этой области очень схожи.

Так, во всех проанализированных нами странах органом, контролирующим производство и реализацию органической продукции, является Министерство сельского хозяйства. Исключением является Канада, где эти полномочия возложены на Канадское агентство инспекции пищевых продуктов.

Во всех странах (кроме Канады) аккредитацией сертифицирующих агентов на национальных рынках занимается национальный орган исполнительной власти.

Канадское агентство инспекции пищевых продуктов сотрудничает с частной компанией при организации процедур аккредитации органов сертификации в этой сфере. Во всех странах организовано функционирование координирующих отраслевое развитие институтов, которые являются открытой платформой для обсуждения и совершенствования законодательных актов, стандартов и технических регламентов в сфере производства и реализации органического продовольствия [34].

Таблица 7 – Институциональные особенности государственного регулирования системы органического земледелия в зарубежных странах

Элементы системы регулирования	США	Канада	ЕС	Швейцария	Турция	Австралия
1	2	3	4	5	6	7
Действующие нормативно-правовые акты	Закон о производстве органических продуктов питания, 1990 г. с положениями и подзаконными актами	Закон об органических сельскохозяйственных продуктах, 2007; Органические производственные системы; Общие принципы и стандарты управления	Регламент ЕС848/2018; Регламент ЕС889/2008; Регламент ЕС1235/2008	Постановление об органическом земледелии и маркировке органических продуктов питания, 2019; Постановление об органическом земледелии Федерального управления экономики, образования и науки, 2019	Закон об органическом земледелии № 5262, 2004	Национальный стандарт органической и биодинамической продукции, 2014; Закон о пищевых стандартах Австралии и Новой Зеландии, 1991; Закон о сельскохозяйственных и ветеринарных химических веществах, 1994
Продукты питания, подлежащие регулированию	То же, что в ЕС, а также органическое волокно, продукты охоты, кроме вылова морепродуктов	Животное, растение, продукт животного или растительного происхождения; еда или напиток, полностью или частично полученные на основе животного или растительного сырья	Необработанные и обработанные продукты растениеводства и животноводства, в том числе пчеловодства, корма сельскохозяйственных животных, аквакультура, за исключением рыболовства	Необработанные и обработанные продукты растениеводства и животноводства, корма сельскохозяйственных животных	То же, что в ЕС, а также дикорастущие растения, собранные в лесах и на природных территориях	а) необработанные продукты из культивируемых растений, животных и других организмов; б) обработанные продукты, полученные в основном из перечисленных в (а)

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7
Контролирующий орган	Министерство сельского хозяйства	Канадское агентство инспекции пищевых продуктов	Государственный орган	Федеральное управление сельского хозяйства	Министерство сельского хозяйства	Департамент сельского, рыбного и лесного хозяйства
Координирующие институты	Национальный совет по органическим стандартам	Комитет по утверждению стандартов	Европейский комитет по стандартизации	Многопрофильное и многостороннее взаимодействие между государственными субъектами различных ветвей власти	Комитет по органическому земледелию при МСХ; Национальный комитет по руководящим принципам органического земледелия	Консультативный комитет по экспорту органической продукции; Специальный межведомственный совет совместно с различными комитетами, Консультативная группа по обеспечению продовольственной цепочки
Органы, ответственные за аккредитацию	МСХ; Служба сельскохозяйственных рынков	Частная компания, действующая по договору с Канадским агентством инспекции пищевых продуктов	Государственный орган	Служба аккредитации секретариата по экономике	Органы, уполномоченные Министерством сельского хозяйства	Австралийская карантинная и инспекционная служба
Органы, ответственные за сертификацию	Государственные и частные организации, а также иностранные агенты	Государственные и частные организации, а также иностранные агенты	Государственные и частные организации, а также иностранные агенты	Государственные и частные организации, а также иностранные агенты	Государственные и частные организации, а также иностранные агенты	Государственные и частные организации, а также иностранные агенты

Существует множество стран, в которых разработаны и действуют государственные меры поддержки производства органического сырья и продовольствия. В странах Европы практика применения отдельных мер государственного регулирования, среди которых были различные схемы поддержки производителей в период конверсии, дотации сертифицированным органическим фермам, мероприятия по развитию национального рынка органических продуктов, стимулирование инновационно-инвестиционной деятельности в отрасли, эволюционировала в формы национальных и союзных программ развития органического сектора сельского хозяйства [124; 136].

Министерство сельского хозяйства США использует меры поддержки и регулирования этой сферы, не оказывающие искажающего влияния на торговлю, среди них финансирование научных исследований, участие государства в страховании посевов органических культур, возмещение части ежегодных расходов фермеров на органическую сертификацию.

Система регионального регулирования и поддержки развития органического земледелия в странах Океании появилась совсем недавно. В 2008 г. при финансовой и технической поддержке ИФОАМ и Международного фонда сельскохозяйственного развития была сформирована Тихоокеанская региональная органическая целевая группа для разработки региональных органических стандартов, которые были одобрены и утверждены Секретариатом тихоокеанского сообщества. Тихоокеанское органическое и этическое торговое сообщество было образовано как орган, обеспечивающий гарантии правомерной маркировки органической продукции региональными производителями. Во многом благодаря этим инициативам в настоящее время Океания является регионом с наиболее интенсивно развивающимся сектором органического земледелия [34].

Верификация выдвинутой в процессе исследования гипотезы нашла отражение в ряде концептуальных положений:

- сформировано целостное представление о содержании системы международного регулирования органического аграрного производства, включа-

ющей нормативно-правовое и документарное обеспечение, объекты регулирования, контролирующие институты, органы, ответственные за аккредитацию и сертификацию;

– альтернативные системы сертификации органических производителей предполагают поддержку государств (преимущественно стран Азии и Латинской Америки), находящихся в стадии перехода к органическому сельскому хозяйству, на основе наиболее распространенной Системы совместных гарантий, реализуемой поэтапно на долгосрочной основе;

– несмотря на то, что концептуально по содержанию и построению основные национальные законы и подзаконные акты регулирования органического производства в различных странах аналогичны, некоторые различия в действующих национальных стандартах, технических регламентах и требованиях к сертификации органической продукции все же имеются, и они сдерживают развитие мирового рынка органической продукции; на разрешение возникающих противоречий направлена деятельность Международной целевой группы по гармонизации и эквивалентности в органическом сельском хозяйстве.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования концептуальных подходов к построению систем международного регулирования органического производства органами исполнительной власти РФ для совершенствования национальной системы регулирования.

Выполненные в данном разделе исследования позволяют сделать следующие основные выводы [34].

1. Международные правовые механизмы в сфере производства и реализации органического продовольствия преимущественно разработаны неправительственными организациями – Комиссией Codex Alimentarius и Международной Федерацией движений за органическое сельское хозяйство. Эти организации имеют разветвленную транснациональную структуру, комитеты которой представлены во многих странах и регионах мира. Результаты работы организаций оформлены в международную систе-

му гарантий органического производства, включающую добровольные методические рекомендации, стандарты органического производства, которые часто используются в качестве эталонов при разработке законодательства в области органического земледелия на региональном и национальном уровнях. Существует также ряд юридически обязательных документов, которые содержат руководящие принципы в вопросах разработки национального законодательства в сфере производства органической продукции. К ним относятся конвенции о биологическом разнообразии и конвенция ООН по борьбе с опустыниванием.

2. Национальное законодательство в сфере органического производства должно быть разработано в согласии с положениями международного торгового права, основными источниками которых являются Генеральное соглашение по тарифам в торговле и Соглашение по техническим барьерам в торговле. Согласно положению этих документов государственная система регулирования внутреннего рынка органического продовольствия должна строиться на принципе предоставления импортному органическому продовольствию из всех стран ВТО идентичного комфортного торгового режима. К тому же, действие принятых национальных технических регламентов и стандартов не должно создавать препятствия в международной торговле.

3. Инициативами ИФОАМ и других международных организаций решение многих проблем развития органического земледелия в мире осуществляется на основе организации работы международных целевых групп. Так, например, была организована работа международной целевой группы по гармонизации и эквивалентности в органическом сельском хозяйстве. Разработанный механизм оценки эквивалентности разных национальных технических правил и стандартов производства органической продукции стимулировал внешнеэкономическую торговлю между основными участниками мирового рынка. А созданная система совместных гарантий позволила производителям из стран с неразвитым национальным законодательством в сфере органического земледелия получить сертификацию и выйти на мировой рынок.

Положения национальных схем государственного регулирования системы органического земледелия и рынка органического сырья и продовольствия в мире схожи. Отличия, в основном, касаются содержания национальных стандартов из-за адаптации их к местным природно-климатическим, технологическим особенностям сельскохозяйственного производства.

2.3 Анализ ресурсного потенциала формирования и развития системы органического сельского хозяйства в Краснодарском крае

В настоящее время в отечественном аграрном производстве развиваются альтернативные виды земледелия, заметное распространение среди которых получило органическое сельское хозяйство. Это обуславливает необходимость комплексной оценки ресурсного потенциала ведущих сельскохозяйственных регионов России для производства экологически чистого сельскохозяйственного сырья и продовольствия [61].

Краснодарский край – крупнейший аграрный регион, обладающий благоприятными почвенными и природно-климатическими условиями для производства сельскохозяйственной продукции конкурентоспособной на внутреннем и внешних рынках.

Краснодарский край вносит заметный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны по большинству видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия. В регионе хорошо развито производство зерновых, подсолнечника, сахарной свеклы, плодовых культур, винограда, молока. Вместе с тем производство органической продукции развито относительно слабо и представлено только несколькими хозяйствами.

В структуре продукции сельского хозяйства подавляющую долю (73 %) занимает высокорентабельное растениеводство, 85 % продукции которого получено в товарных хозяйствах, а 15 % – в хозяйствах населения. Производство сельскохозяйственной продукции распределено по региону неравномерно: основная часть сельскохозяйственных угодий размещена в Центральной и Се-

верной агроклиматических зонах, вносящих основной вклад в производство сельскохозяйственной продукции.

Природно-климатические условия региона позволили достичь высоких, по сравнению со среднероссийскими, значений показателей урожайности по основным сельскохозяйственным культурам. Зональный срез свидетельствует о подобии достигнутых уровней урожайности, а, следовательно, о выполнении сельхозтоваропроизводителями соответствующих требований, предъявляемых научно обоснованной системой ведения хозяйства.

К основным требованиям в производстве органической растениеводческой продукции можно отнести использование специальных приемов обработки почвы и схем органических севооборотов, способствующих сохранению биогумуса и минимизирующих процессы уплотнения и эрозии почв; применение только сертифицированного органического семенного материала и органических удобрений вместо минеральных; использование для борьбы с вредителями и болезнями, а также сорняками только механических и биологических способов [61].

В ходе исследований был выполнен анализ соответствия ресурсной базы сельского хозяйства Краснодарского края требованиям организации производства органической сельскохозяйственной продукции.

Переход сельскохозяйственных производителей на технологии органического сельского хозяйства не требует, как правило, приобретения дополнительных технических средств для выполнения механизированных полевых операций в растениеводстве. Поэтому производство органической сельскохозяйственной продукции может быть организовано с использованием уже имеющихся традиционных технических средств в составе машинно-тракторного парка сельскохозяйственных товаропроизводителей. Вместе с тем, состояние, уровень физического и морального износа используемой техники в отдельных аграрных предприятиях региона носит критический характер из-за длительного нарушения воспроизводственных процессов и отсутствия инновационных подходов к формированию и использованию материально-технической базы.

Так, в составе машинно-тракторного парка сельскохозяйственных организаций региона только 25 % составляют машины возрастом менее 4 лет. Состав парка кормоуборочной техники в регионе сформирован из устаревших моделей, свыше 50 % которых эксплуатируются уже более 9 лет.

Оценка уровня соответствия состояния ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций Краснодарского края требованиям органического агропроизводства была выполнена в нашей статье [61]. Уровень внесения минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях региона значительно превышает общероссийские значения показателя. Наиболее интенсивно минеральные удобрения сельскохозяйственные производители вносят под посевы озимой пшеницы, риса, сахарной свеклы, овощных культур (таблица 8).

Таблица 8 – Внесение минеральных удобрений под посевы сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, 2022 г.

Сельскохозяйственные культуры	Агроклиматические зоны:					
	Северная	Центральная	Южно-Предгорная	Западная	Анапо-Таманская	Черноморская
1	2	3	4	5	6	7
Внесено минеральных удобрений на 1 га посевов удобренной площади, кг д. в.:						
В среднем по всем культурам	160,3	152,7	156,4	142,5	119,1	96,3
Зерновых культур	178,0	169,3	167,4	164,9	142,2	95,6
из них:						
пшеницы	181,9	177,2	169,5	157,5	131,4	95,6
риса	-	311,9	193,4	176,6	149,6	-
кукурузы на зерно	91,1	102,4	122,6	104,6	55,8	-
Технических культур	183,6	162,7	162,3	54,1	102,1	-
из них:						
сахарной свеклы	258,9	234,0	302,3	80,3	-	-
подсолнечника	131,8	94,6	102,4	68,3	101,5	-
сои	46,3	46,7	80,8	18,1	-	-
Овощных культур	130,5	207,3	138,7	185,0	-	-
Бахчевых культур	68,9	217,6	-	-	-	-
Кормовых культур	57,7	71,4	66,8	35,2	54,8	-
из них:						
кукурузы на силос и зеленый корм	63,5	80,7	90,8	60,8	72,0	-

Продолжение таблицы 8

сеяных трав	55,4	55,8	11,2	21,5	34,9	-
Под многолетние насаждения	815,4	122,1	173,5	67,8	346,9	128,7
Удобренная площадь в % к посевам						
Всех с.х. культур	85,1	79,4	80,0	84,3	63,3	96,9
Зерновых культур	95,7	97,4	97,8	99,0	72,7	100,0
из них: пшеницы	97,8	99,1	97,6	100,0	99,5	100,0
1	2	3	4	5	6	7
риса	-	100,0	100,0	100,0	35,2	-
кукурузы на зерно	92,4	-	90,7	87,5	100,0	-
Технических культур	76,0	58,6	64,6	45,0	97,3	-
из них: сахарной свеклы	99,3	97,6	100,0	100,0	-	-
подсолнечника	60,5	48,5	77,7	72,5	97,2	-
сои	78,3	22,0	34,3	25,0	-	-
Овощных культур	51,1	81,4	-	98,5	-	-
Бахчевых культур	91,2	77,3	-	-	-	-
Кормовых культур	41,8	38,9	26,6	56,1	10,6	-
из них: кукурузы на силос и зеленый корм	70,4	65,4	80,4	75,7	100,0	-
сеяных трав	26,7	22,6	19,9	55,5	6,0	-

Эти культуры в сельскохозяйственных организациях края возделываются только с применением минеральных удобрений, что обеспечивает повышение их урожайности. Наименьший процент удобренной площади в структуре посевов приходится на кормовые культуры и сою [61].

Важное место в ресурсной базе сельскохозяйственных организаций занимает поголовье сельскохозяйственных животных и птицы, которое в период рыночных реформ аграрного сектора экономики России резко сократилось. С начала 2000-х годов наметился этап восстановления отечественного животноводства, связанный преимущественно с развитием свиноводства и птицеводства, в то время как подотрасль скотоводства требует восстановления и совершенствования. В настоящее время производство мяса КРС у большинства производителей является низкодоходным или убыточным, а доля импортной говядины на внутреннем рынке достигает 30–40 % [10, 89].

В целом поголовье сельскохозяйственных животных в аграрных организациях края насчитывает 123,7 тыс. гол. коров, 193,4 тыс. гол. крупного рогатого скота (КРС) молочного направления на выращивании и откорме; 13,6 тыс. гол. КРС мясного направления на выращивании и откорме; 368 тыс. гол. свиней на выращивании и откорме; 3,5 млн гол. кур взрослых и 11,3 млн гол. молодняка птицы на выращивании и откорме.

С сокращением поголовья связано снижение объемов внесения органических удобрений под посевы в сельскохозяйственных организациях региона (таблица 9).

Таблица 9 – Внесение органических удобрений под посевы сельскохозяйственных культур в аграрных организациях Краснодарского края, 2022 г.

Сельскохозяйственные культуры	Северная	Центральная	Южно-Предгорная	Западная	Анапо-Таманская	Черноморская
Внесено органических удобрений на 1 га посевов удобренной площади, т:						
1	2	3	4	5	6	7
Всех с.х. культур	38,8	26,2	69,6	26,7	54,6	1,6
Зерновых культур	97,1	98,9	98,0	33,1	236,4	1,6
из них:						
пшеницы	112,4	99,4	75,2	16,8	-	1,6
риса	-	-	-	631,9	32,5	-
кукурузы на зерно	15,5	11,7	45,6	14,9	-	-
Технических культур	32,0	14,6	65,2	46,6	-	-
из них:						
сахарной свеклы	33,7	36,2	223,1	-	-	-
подсолнечника	30,8	7,9	29,5	32,9	-	-
сои	-	1,3	20,4	-	-	-
Овощных культур	98,9	240,0	3,5	40,0	-	-
Кормовых культур	57,7	106,1	94,7	30,6	-	-
из них:						
кукурузы на силос	68,0	111,2	94,7	34,4	-	-
сеяных трав	23,1	60,7	-	20,5	-	-
Под многолетние насаждения	29,2	-	0,0	20,7	1,0	0,3
Удобренная площадь в % к посевной						
Всех с.х. культур	3,5	4,6	1,9	4,5	1,4	58,8
Зерновых культур	1,9	1,9	2,3	4,9	0,7	59,2
из них:						
пшеницы	1,7	2,3	3,1	9,4	-	59,2
риса	-	-	-	0,3	1,6	-
кукурузы на зерно	5,7	-	6,0	6,5	-	-
Технических культур	4,7	8,7	2,9	2,0	-	-

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7
из них:						
сахарной свеклы	10,3	9,7	3,0	-	-	-
подсолнечника	2,9	12,0	12,8	2,9	-	-
сои	-	12,5	3,0	-	-	-
Овощных культур	19,7	0,7	10,8	-	-	48,8
Кормовых культур	9,1	9,7	8,7	9,7	8,2	-
из них:						
кукурузы на силос	21,5	22,8	18,9	24,8	-	-
сеяных трав	10,6	2,7	-	13,0	-	-

Основное поголовье КРС сосредоточено в сельскохозяйственных организациях в Северной, Центральной и Западной зонах региона, в которых органические удобрения, в основном, вносятся под посевы кормовых культур, преимущественно кукурузы на силос и зеленый корм, а также технических и овощных культур [61].

Уставлено, что из 680 сельскохозяйственных организаций региона только 11 % (75) хозяйств при производстве продукции растениеводства не используют пестициды, 23 % (155) хозяйств вносят в почву органические удобрения растительного или животного происхождения, 9 % (62) хозяйств не применяют синтетических минеральных удобрений, 13 % (89) хозяйств оснащены системой капельного орошения, 14 % (95) хозяйств применяют биологические методы защиты растений от вредителей и болезней, в 23 % (156) хозяйств используют технологии точного сельского хозяйства, преимущественно системы параллельного вождения техники и дистанционного контроля качества выполнения технологических операций (таблицы 10–11).

Около половины сельскохозяйственных организаций региона имеют в структуре посевных площадей многолетние травы и сидеральные культуры, но их доля составляет менее 10 %, что ниже рекомендуемой в системах ведения регионального агропроизводства доли (не менее 25 %).

Всего в крае молочным скотоводством занимается 115 хозяйств, из них 88 размещены в Центральной и Северной зонах региона. Поголовье коров,

приходящееся в среднем на одно хозяйство по агроклиматическим зонам, варьирует от 291 (Анапо-Таманская) до 1330 (Центральная) голов скота.

Таблица 10 – Сельскохозяйственные организации Краснодарского края с низким уровнем химизации производственных процессов в растениеводстве, 2022 г.

Показатели	Северная	Центральная	Южно-предгорная	Западная	Анапо-Таманская	Черноморская
Организации, не использующие химические средства защиты растений:						
Количество, ед.	7	20	10	13	4	9
Посевная площадь, га	4902,9	3440,6	771	3802	1170	946
Организации, не использующие минеральные удобрения						
Количество, ед.	4	19	9	11	8	11
Посевная площадь, га	1237	1163,5	619	1085	16	707
Организации, вносившие органические удобрения:						
Количество, ед.	65	33	9	40	5	3
Организации с посевами сидератов:						
Количество, ед.	103	81	36	22	5	0
Посевная площадь, га	55661,5	64190	20470,5	14009,7	2891	0

В Краснодарском крае поголовье КРС мясных пород составляет около 10 % от общей численности животных этого вида и в последние годы не имеет выраженной тенденции к росту [10].

Таблица 11 – Число организаций, применявших инновационные технологии в растениеводстве Краснодарского края, 2022 г.

Агроклиматические зоны	Число сельскохозяйственных организаций, использующих инновационные технологии:		
	систему капельного орошения	биологические средства защиты растений от вредителей и болезней	систему точного сельского хозяйства
Северная	27	30	56
Центральная	42	47	75
Западная	7	7	19
Южно-Предгорная	2	0	1
Анапо-Таманская	3	7	3
Черноморская	8	4	2

Поголовье скота мясного направления сосредоточено в 16-ти хозяйствах Центральной и Южно-Предгорной зон. Это обусловлено наличием в структуре сельскохозяйственных угодий сельскохозяйственных организаций, расположенных в указанных зонах, 46 тыс. га пастбищ (73,5 % общей площади пастбищ сельскохозяйственных организаций региона), что позволяет организовывать выпас скота в теплое время года и тем самым снижать затраты на его кормление [61].

В Краснодарском крае подотрасль свиноводства развита преимущественно в центральной и северной зонах края. В большинстве сельскохозяйственных организаций разводят породу свиней крупная белая. Свиноводство для Краснодарского края – это высоко рискованная подотрасль животноводства. В 2010–2020 гг. количество свиней в крае сократилось более чем на 70 %: с 1,6 до 0,37 млн гол. преимущественно из-за распространения африканской чумы свиней и уничтожения большого поголовья заболевших животных. Для снижения рисков в этой сфере были введены ограничения и запреты на разведение свиней в небольших свинофермах, на которые сложно обеспечить высокий уровень эпизоотической безопасности [61].

Наибольший удельный вес в птицеводстве занимают куры, по которым также сохраняется тенденция увеличения поголовья. В крае всего функционирует 17 птицефабрик. Межзональный размах колебаний среднего поголовья кур-несушек составляет 1830 тыс. гол. Минимальное значение признака отмечается в Северной зоне – 56 тыс. гол.; максимальное зафиксировано в Южно-Предгорной – 1896 тыс. гол. Межзональное распределение объемов производства соответствует размещению поголовья животных в регионе. В целом в крае произведено в живом весе 44,5 тыс. т мяса КРС, 191,7 тыс. т птицы, 81,9 тыс. т мяса свиней; надоено 806,7 тыс. т молока; получено 970 млн шт. яиц. В зонах с развитым мясным и молочным скотоводством характеристики продуктивности животных аналогичны. Надой молока на среднегодовую корову в среднем по

краю к концу 2020 г. уже превысил 7–7,5 т. Наиболее высокие показатели яйценоскости кур-несушек отмечаются в Западной и Черноморской зонах. Наилучшие значения по показателю выхода приплода наблюдаются в Южно-Предгорной зоне.

При производстве органической животноводческой продукции требуется выполнение следующих условий: внутрихозяйственная организация кормопроизводства по принципам органического агропроизводства, не использование стимуляторов роста, антибиотиков, вакцин и сывороток для формирования иммунитета против болезней, запрет на привязное и изоляционное содержание животных, применение естественных методов воспроизводства животных.

Стандарты органического агропроизводства требуют пространственно-временного отделения органических земельных участков от полей под индустриальным производством, а скот в органическом животноводстве от поголовья, выращиваемого по традиционным производственным технологиям, соблюдение установленных норм органических стандартов на всех этапах формирования органического продовольствия, включая производство, систему доработки, переработки, хранения сырья и готовой продукции, маркировки, упаковки и сбыта. Вместе с тем лишь в небольшой части сельскохозяйственных предприятий региона организовано производство продовольствия полного цикла, внедрены автоматизированные системы контроля качества выполнения технологических операций, системы заготовки кормов для всех половозрастных групп сельскохозяйственных животных (таблица 12).

Системы индивидуального кормления животных, позволяющие формировать рацион исходя из продуктивности и состояния каждого животного, внедрены в 18 % животноводческих организаций. В регионе птицу выращивают в основном на крупных птицефабриках в клетках. Системы бесклеточного содержания птицы, обеспечивающие наиболее благоприятные условия, распространены в 40 организациях. Внутрихозяйственное производство ком-

бикормов организовано лишь в 47 животноводческих организациях (около 20 % от общего их количества).

Таблица 12 – Число организаций, применявших инновационные технологии в животноводстве региона, 2022 г.

Агроклиматическая зона	Число сельскохозяйственных организаций, использующих инновационные технологии:				
	систему индивидуального кормления скота	метод бесклеточного содержания птицы	очистные сооружения на животноводческих фермах	систему водоотведения и очистки производственных стоков	системы производства комбикормов
Северная	12	8	65	22	17
Центральная	21	19	91	44	23
Западная	5	1	19	8	4
Южно-Предгорная	1	1	3	0	3
Анапо-Таманская	1	0	2	0	0
Черноморская	0	1	1	3	0

Объем складских построек сельскохозяйственных организаций позволяет хранить лишь 7 % произведенного в регионе зерна, 2 % валовых сборов овощей и картофеля, а также около 5 % сборов плодов и ягод (таблица 13).

Таблица 13 – Обеспеченность сельскохозяйственных организаций Краснодарского края складской инфраструктурой, 2022 г.

Показатели	Северная	Центральная	Западная	Южно-Предгорная
Мощности собственных и арендованных складов и сооружений для хранения, тыс. т:				
зерна	2 192	2 515	557	331
картофеля и овощей	9,8	28,3	0	11,9
плодов и ягод	4,9	1,5	0	3,6
сена	73	97,8	10,7	3,8
травяной муки	2	3	0	0
силоса, куб. м	580,2	807,5	118,5	407,3
сенажа, куб. м	340,8	399,7	44,5	126,5
минудобрений	34,1	73,7	10	4
органических удобрений	188 633	651 271	259 960	19 700
пестицидов	54 903	42 570	16	1 116
Холодильники	47 532	66 490	1 452	12 460

В регионе около 30 % сельскохозяйственных организаций имеют перерабатывающие мощности зерна в муку и крупы, 27 % – мясопродуктов, 15 % – растительных масел и около 5 % – овощных и плодово-ягодных консервов.

В России органическое земледелие стало развиваться последние 15 лет (рисунок 13).

За период 2005-2021 гг. среднегодовой темп роста площадей органических сельскохозяйственных земель в стране составил 30%. За анализируемый период этот показатель вырос с 3,2 тыс. га в 2005 г до 655 тыс. га в 2021 г. Наблюдается тенденция роста размера землепользования, приходящегося на одного производителя. Так, за анализируемый период показатель вырос на 12,8 тыс. га и составил 13,2 тыс. га в 2021 году.

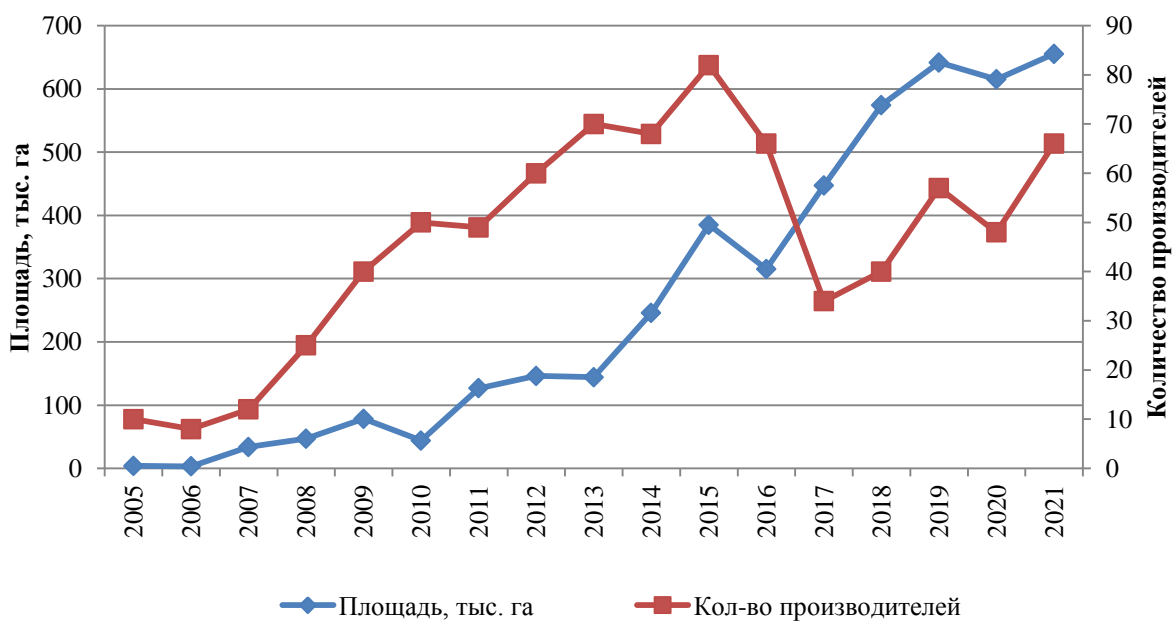


Рисунок 13 – Развитие органического земледелия в России (2005-2021 гг.) [138]

В Краснодарском крае создан сельскохозяйственный потребительский кооператив «Союз органических фермеров Кубани», объединяющий производителей, сертифицированных по европейскому органическому стандарту. «Биоферма Кубани» КФХ Зайцева Ф.В. специализируется на выращивании органической овощной продукции в открытом и защищенном грунтах. Производитель применяет биологические методы защиты от болезней и вредителей

на посевах, разработанные совместно с Всероссийским научно-исследовательским институтом биологической защиты растений, механическую и ручную культивации как средство защиты от сорняков, а в качестве удобрений используются посевы зеленых сидератов и применение биогумуса.

В организации ООО «Наука плюс» Крымского района на площади 1000 га сертифицированных органических пахотных земель выращивают рис и сою по безгербицидной биотехнологии. В хозяйстве создан комплекс переработки риса в крупу, сертифицированный по европейскому органическому стандарту. В регионе ведут деятельность еще несколько малых форм хозяйствования, специализирующихся на производстве плодово-ягодной продукции на сертифицированных органических землях [61].

В ходе выполнения настоящего исследования был проведен социологический опрос жителей Юга России с целью определения их мнения о перспективах развития отечественного производства и рынка органических продуктов питания, а также их готовности к включению в рационы питания органических продовольственных продуктов с более высокими ценами реализации (рисунок 14).

Данное исследование было проведено в 2018 г. методом анкетирования, в опросе приняли участие 235 человек [32].

Социально-демографические параметры опрошенной совокупности: по полу – 59,7 % женщины, 40,3 % мужчины; по типу населенного пункта – 57,9 % респондентов проживают в городе, 34,0 % – в селе, 7,2 % – в поселке городского типа, 0,9 % – на хуторе; по образованию – 35,6 % респондентов имеют высшее образование, 53,4 % – незаконченное высшее, 11,0 % – общее среднее. Также к участию в опросе были привлечены респонденты, являющиеся сельскохозяйственными товаропроизводителями – 15,8 % опрошенных. Участники опроса продемонстрировали свое видение возможностей развития производства органической сельскохозяйственной продукции на юге России.

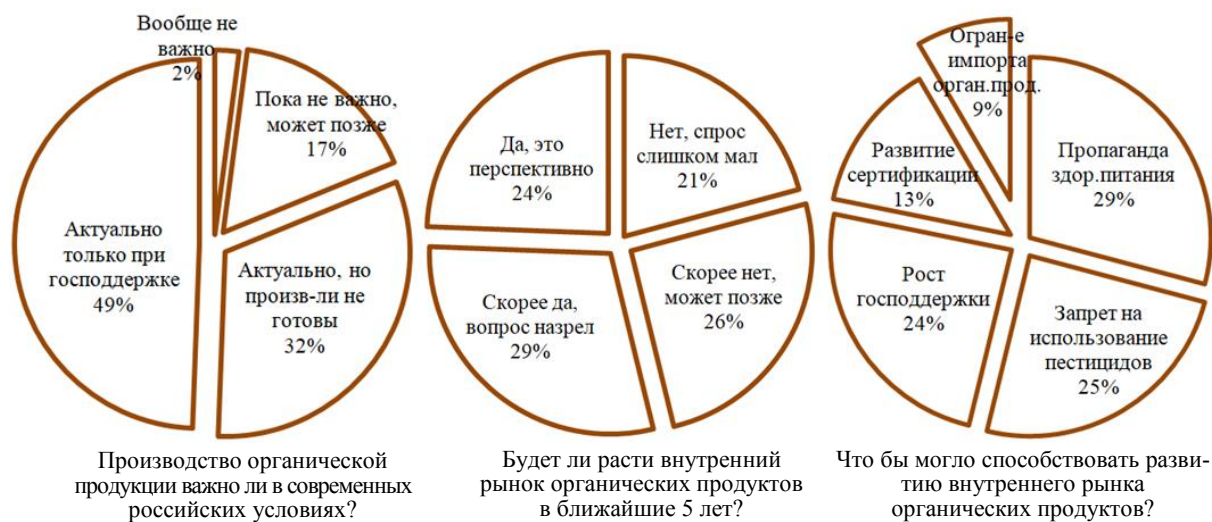


Рисунок 14 – Основные результаты проведенного социологического опроса жителей Юга России о перспективах развития внутреннего рынка органических продуктов питания

Большинство респондентов считает, что государство должно заботиться о здоровье нации и поэтому развитие органического производства и потребления населением экологически чистых продуктов – это, в первую очередь, ответственность государства. При этом из всех групп, выделенных в рамках сегментации, в большей степени придерживается этого мнения группа товаропроизводителей. Если в среднем по опрошенной совокупности вариант «государство должно заботиться о здоровье нации» отметили 49,4 % респондентов, то в группе «товаропроизводители» этот вариант выбрали 53,1 % респондентов [61].

По мнению практически половины участников опроса из числа жителей юга России вопрос о расширении производства органических продуктов питания в России в настоящее время уже назрел (отметили 27,4 % респондентов) и является перспективным (отметили 24,4 % респондентов). Таким образом, респонденты выразили положительную оценку перспектив расширения производства и продажи органических продуктов питания.

Вместе с тем, практически половина респондентов отмечает неготовность к расширению российского рынка органических продуктов питания: вариант «нет» отметили 10,7 % участников опроса; вариант «скорее нет, может, позже

будет расширяться производство и продажа» – 27,4 % участников опроса; вариант «вряд ли, спрос слишком мал» – 10,1 % участников опроса.

В результате проведенного опроса было выявлено, что главным фактором, способствующим развитию производства органической продукции, по мнению большинства опрошенных, является полный запрет на применение пестицидов, стимуляторов роста растений, генно-модифицированных организмов (36,3 % респондентов). Вторым по значимости фактором является активная государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, которая включает дотации производителям органических продуктов питания (35,9 % респондентов). Более 26 % опрошенных отметили, что развитию отечественного рынка органических продуктов питания способствует пропаганда здорового питания среди населения в средствах массовой информации (отметили 26,6 % респондентов). Около 20 % опрошенных считают, что главным фактором развития органического производства является принятие законов, регулирующих производство и сбыт органической сельскохозяйственной продукции, и разработка четких требований к сертификации данного вида продукции.

Проведенное исследование этого раздела позволило сделать следующие основные выводы.

1. В настоящее время Краснодарский край является крупнейшим аграрным регионом страны, который обладает наиболее благоприятными природно-климатическими условиями для производства сельскохозяйственной продукции конкурентоспособной на внутреннем и внешних рынках. Однако, большинство сельскохозяйственных организаций характеризуется большим физическим и моральным износом материально-технической базы, которая не отвечает современным требованиям ведения сельского хозяйства, а также высоким по сравнению с другими регионами страны уровнем внесения минеральных удобрений и средств химизации производства. В регионе требуется разработка мер и механизмов по повышению технико-технологической готовности агропроизводителей для перехода на технологии органического сельского хозяйства.

2. Отдельные сельскохозяйственные товаропроизводители края уже активно используют при производстве продукции растениеводства и животноводства инновационные ресурсосберегающие технологии и показывают при этом высокие показатели эффективности производства. Среди данных технологий можно выделить: систему капельного полива, использование инновационных средств биологической защиты растений от вредителей и болезней, элементы системы точного сельского хозяйства, систему электронного управления стадом в животноводстве и др.

3. Рынок производства и потребления органических продуктов питания на юге России имеет все необходимые социально-экономические предпосылки для своего формирования и развития. Это было подтверждено результатами проведенного анкетирования населения различных социальных группы.

3 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

3.1 Организация органического рисоводства и экономическая эффективность инвестиций в реализацию проекта

Одной из важнейших для региона сельскохозяйственной культурой является рис, по объемам производства которого Краснодарский край уверенно удерживает первое место в России.

Последние годы рисоводство региона развивается в направлении, предполагающем рост валовых объемов производства продукции на основе повышения урожайности сортов риса, использования интенсивных технологий выращивания, увеличения доз внесения минеральных удобрений и средств химической защиты культуры от вредителей, болезней и сорной растительности.

Вместе с тем, все это приводит к накоплению в почве, подземных водах и атмосфере вредных химических соединений, а произведенная продукция не соответствует концепции здорового питания [4]. Применение технологии производства риса при исключении использования химии [88], позволит частично решить эти проблемы.

Результаты оценки эффективности организации производства органического риса были опубликованы в нашей статье [109]. При организации производства органического риса необходимо учитывать следующие особенности (таблица 14).

Валовые сборы риса в России в 2020 г. составили 1142 тыс. т, что почти двукратно превышает значение данного показателя за 2000 г. (таблица 15). Рис в России производят преимущественно в южных регионах страны.

Анализ показал, что удельный вес Краснодарского края в структуре производства этой сельскохозяйственной культуры в последние годы варь-

ировал в диапазоне 75–80 %. Регион удерживает уверенное первое место в стране по посевным площадям и валовому сбору риса.

Таблица 14 – Особенности производства органического риса

Преимущества и возможности	Препятствия
отсутствие в продукте примесей нитратов, тяжелых металлов, пестицидов, гербицидов вследствие того, что в органическом производстве, в отличие от традиционных технологий, не используется химия	повышенная себестоимость производства органического риса относительно значения аналогичного показателя по традиционному рису
соответствие органических продуктов требованиям стандартов качества обеспечивает реализацию концепции здорового питания	организационные трудности при реализации значительных объемов органического риса, обусловленные начальной стадией развития рынка органического продовольствия
	неразработанность национальной системы стандартизации, сертификации и контроля органического производства, соответствующей международному уровню
сохранение питательных свойств, качественного состава при переработке, организованной с применением технологий, прошедших сертификацию	прогнозируемое сокращение (50-70 %) объемов производства риса вследствие частичного перехода к органическому типу
бережное отношение к сохранению окружающей среды, обеспечение воспроизводства естественного почвенного плодородия, увеличение природного биоразнообразия	
возможность установления повышенных цен на продукцию относительно продукции, произведенной традиционным индустриальным способом	

В настоящее время рисопроизводящие регионы постепенно наращивают объемы экспорта продукции.

Россия экспортирует произведенный рис в страны Таможенного союза. В крупных объемах поставки продукции осуществляются в Турцию, Туркменистан, Азербайджан, Монголию, Ливию, Испанию.

Кроме того, Россия экспортирует рис в такие страны, как Албания, Бельгия, Египет, Ливан, Молдова, Нидерланды, Сирия, Таджикистан, Украина [93].

Таблица 15 – Объемы производства риса в различных регионах России в 2000–2020 гг., тыс. т

Регионы	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2000 г.
Краснодарский край	462,4	828,3	840	181,7
Республика Дагестан	21,1	31,5	111,6	в 5,3 раза
Ростовская область	39,9	65,3	75,6	189,5
Республика Адыгея	8,1	17,7	50,5	в 6,2 раза
Приморский край	10,6	66,6	21,1	199,1
Астраханская область	35,0	31,2	22,2	63,4
Республика Калмыкия	6,7	16,1	10,1	150,7
Другие регионы	0,5	3,9	10,9	в 21,8 раза
Всего	583,3	1060,7	1142	195,8

Здесь речь идет исключительно о рисе, производимом по традиционной индустриальной технологии, не относящемся к органической продукции, рыночный сегмент которой имеет высокий потенциал роста. Так, ежегодный рост российского рынка органической продукции составляет 15%, такой показатель характеризует указанный рынок как один из наиболее быстро развивающихся мировых рынков.

Россия обладает достаточным ресурсным потенциалом производства органической продукции и может занять значительную долю на этом рынке преимущественно за счет организации производства и экспорта продукции органического растениеводства.

Согласно оценкам НИИ органического сельского хозяйства (<https://www.fibl.org/en/>), объем российского рынка органической продукции в настоящее время составляет \$120 млн.

Эксперты считают, что в среднесрочной перспективе доля России в мировом органическом агропроизводстве может достигнуть 10-15 %. Для этого необходимо развивать технологию органического сельского хозяйства, включая создание инновационных биологических средств защиты растений и биоудобрений, по эффективности превосходящих применение химических минеральных удобрений и средств защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности.

Также необходимо формирование эффективно функционирующей системы государственного регулирования производства, переработки и сбыта органической продукции, повышение информированности потребителей о ее пользе для здоровья и уровня их доверия к производителям.

На рисунке 15 представлена структура потребления различных круп в России.

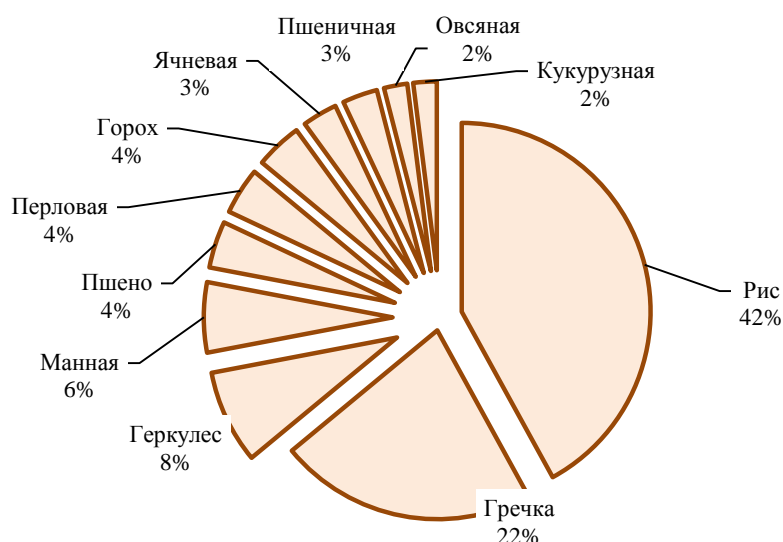


Рисунок 15 – Структура потребления различных видов круп в России, 2020 г.

Выполненный анализ показал, что рис является самым популярным из круп в стране. Так, доля риса в структуре внутреннего рынка превышает 40 %. Большой удельный вес в структуре рынка круп занимают также гречка (22 %) и геркулес (8 %).

Следует при этом отметить, что в последние годы на внутреннем рынке формируется спрос на различные рисовые крупы, включая крупы длиннозернистых и эксклюзивных сортов риса, а также органический рис, используемый в производстве детского питания.

При производстве органической продукции ее внутренняя структура не подвергается химической обработке, поэтому в органических продуктах питания сохраняется больше питательных веществ, а также натуральный вкус и аромат.

Исследования показывают, что органическая продукция содержит до 50% больше витаминов, чем сельскохозяйственная продукция, произведенная по традиционным индустриальным технологиям. Поэтому органическая продукция рекомендуется в качестве сырья для производства детского питания.

В таблице 16 представлены результаты сравнительного поэлементного анализа системы производства риса с применением традиционной индустриальной и органической технологий.

Важно отметить, что при переходе на выращивание органического риса на земельных площадях, где будет организовано его производство, необходимо организовать переходный (конверсионный) период, в течение которого в почву не будут вноситься никакие химические материалы.

Производимая продукция может быть сертифицирована как органическая только по истечении этого переходного периода и только тогда возможно продавать ее на рынке по повышенным ценам.

В качестве посевного материала при производстве органического риса разрешается использовать только сертифицированные органические семена. При борьбе с вредителями, болезнями и сорной растительностью должны применяться только физические, механические и биологические методы.

При производстве органического риса важно правильно организовать схему севооборота. Анализ литературы, посвященной агротехнологии в рисоводстве, показал, что в органическом севообороте в качестве предшественника риса целесообразно использование сельскохозяйственных культур, обеспечивающих накопление азота в почве, улучшение ее физических свойств и активизацию в корневом слое биологических процессов [1, 30]. К таким сельскохозяйственным культурам относится соя, которая является наилучшим мелиорантом среди бобовых культур.

Таблица 16 – Сравнительный поэлементный анализ системы производства риса с применением различных технологий

Элемент системы технологии	Технологии производства риса:	
	традиционная индустриальная	органическая
Сортовой состав	Используются разнообразные сорта риса	Используются специальные сорта риса – Регул, Атлант, Лидер – устойчивые к вредителям и болезням, адаптированные к специальному водному режиму, являющемуся важным элементом технологии
Система севооборотов	К севооборотам предъявляются общие требования	Все культуры в севообороте должны возделываться по технологиям органического земледелия, необходима организация переходного периода минимальной продолжительностью два года, в течение которого в почву не вносятся химические средства
Борьба с сорной растительностью и вредителями	Используются значительные объемы средств химической защиты растений	В качестве одного из способов физической борьбы с сорной растительностью применяется специальный водный режим в чеках, препятствующий за счет своей продолжительности и большей высоты водного покрытия их росту и развитию, используемые при этом сорта риса и сроки их вегетации максимально адаптированы к его характеристикам
Система удобрений	Используются значительные объемы минеральных удобрений	Используются только очищенные органические удобрения животного и растительного происхождения. Органические удобрения животного происхождения должны быть получены от скота, выращиваемого в системе органического сельского хозяйства
Хранение, переработка и фасовка	Предъявляются общие для сельскохозяйственного сырья и продовольствия требования	Хранение организуется в собственных отдельных помещениях без химической обработки, при переработке риса также необходимо соблюдение требований органических стандартов, при фасовке продукции в качестве упаковки используются только натуральные материалы с возможностью повторной переработки

Составлено автором [109]

В качестве одного из способов физической борьбы с сорной растительностью при производстве органического риса применяется специальный водный режим в чеках, препятствующий за счет своей продолжительности и большей высоты водного покрытия их росту и развитию, а используемые при этом сорта риса и сроки их вегетации максимально адаптированы к его характеристикам. Так, при начале произрастания сорной растительности водный режим в чеках повышают в 2–2,5 раза, что приводит к гибели сорняков, а растения специально выведенных сортов риса выживают под слоем воды. Та-

кими сортами являются отечественные сорта с мощной корневой системой, способные давать всходы из-под слоя воды – Лидер, Виола и Атлант.

Преимущества предлагаемой технологии производства органического риса заключаются в снижении удельных затрат труда и энергии, а также использовании адресного регулирования слоя воды в чеках в зависимости от роста сорной растительности, что позволяет эффективно бороться с ней без применения химических средств защиты.

Важно отметить, что поскольку при производстве органического риса без использования гербицидов и минеральных удобрений организация специального водного режима является основным средством борьбы с сорной растительностью, важно обеспечить правильную планировку чеков с использованием инновационных систем регулирования уровня воды.

Экономическое обоснование эффективности организации производства органического риса было выполнено нами на базе модельного рисоводческого хозяйства Краснодарского края. При этом мы ориентировались на средние за 5 лет производственно-экономические результаты деятельности рисоводческих организаций региона (таблица 17).

Таблица 17 – Средние за 5 лет результаты производства риса в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, 2017–2022 гг.

Показатели	Значение
Площадь посевов риса в крае, тыс. га	112,5
То же в среднем на 1 организацию, тыс. га	2,6
Произведено риса в регионе, тыс. т	703,7
То же в среднем на 1 организацию, т	16,5
Средняя урожайность риса, ц/га	62,6
Средняя себестоимость производства риса, руб./ц	1120,8
Средняя цена реализации риса, руб./ц	1644,9
Средняя рентабельность риса, %	46,8

Площадь посевов риса за пятилетний период в среднем по краю составляла 112,5 тыс. га, значение данного показателя в расчете на одну сельскохозяйственную организацию, занимающуюся рисоводством, составило 2,6 тыс. га.

Объемы производства риса в сельскохозяйственных организациях края в среднем за представленный период составили 703,7 тыс. т., а в расчете на 1 товаропроизводителя – 16,5 тыс. т. Средняя урожайность рассматриваемой сельскохозяйственной культуры в 2015–2020 гг. – 62,6 ц/га, себестоимость производства риса – 1120,8 руб./ц, а рентабельность продаж – 46,8 %.

Таким образом, в качестве модельной сельскохозяйственной организации в рисоводстве региона можно принять организацию с площадью посевов риса равной 2,6 тыс. га и урожайностью, себестоимостью и рентабельностью реализации риса на уровне усредненных значений, представленных в таблице 17.

При переходе на выращивание органического риса в модельной организации потребуется приобретение новых органических семян сортов Регул, Атлант и Лидер, органических удобрений, специального оборудования для более точного регулирования уровня воды в чеках и строительство отдельных складских помещений, отвечающих требованиям органического производства. Тракторная и сельскохозяйственная техника, используемая для обработки почвы, внесения удобрений, ухода за посевами и уборки урожая, как правило, в рисоводческих хозяйствах уже имеется, и поэтому инвестиции в ее приобретение при организации производства органического риса не потребуются.

Как отмечалось выше, переход на органическое производство связан с организацией конверсионного периода, следовательно, потребуется выведение из сложившегося хозяйственного оборота части предназначенных для перехода земельных ресурсов, что повлечет за собой потерю дохода в размере упущенной прибыли от отсутствия продаж риса в течение конверсионного периода с выведенной площади.

Производство органического риса для Краснодарского края является новым направлением в растениеводстве, которое характеризуется высоким уровнем неопределенности и риска, обусловленным слаборазвитым внутренним рынком органической продукции.

Поэтому товаропроизводителям рекомендуется постепенный переход на использование соответствующих технологических новшеств, а размер площади землепользования, подготавливаемой к органическому производству, ограничить на начальном этапе 10 % посевных площадей риса.

В таблице 18 представлены результаты расчеты размера инвестиций в частичный переход модельной рисоводческой организации региона на технологии органического рисоводства на площади 260 га.

Расчеты показали, что размер первоначальных инвестиций при организации частичного перехода модельной сельскохозяйственной организации на производство органического риса с учетом упущенной выгоды от отсутствия продаж продукции в течение конверсионного периода составит 26,3 млн руб.

Таблица 18 – Размер и структура инвестиций в организацию производства органического риса на площади 260 га в условиях Краснодарского края, млн руб.

Показатели	Цена
Расходы на установку системы автоматического регулирования уровня воды в чеках	2,9
Расходы на строительство складов для хранения органического риса	6,0
Расходы, связанные с сертификацией	0,3
Косвенный убыток, обусловленный выведением из оборота части земель, исходя из двухлетнего переходного периода	17,1
Итого	26,3

В таблице 19 представлены расчеты ожидаемого ежегодного экономического эффекта при переходе модельной сельскохозяйственной организации на технологии органического рисоводства.

Таблица 19 – Ожидаемый расчетный ежегодный экономический эффект от перехода модельной сельскохозяйственной организации на технологию органического рисоводства

Показатели	Значение показателя при использовании технологии		Изменение показателя:	
	традиционной индустриальной	органического производства	абсолютное, +/-	относительное, %
Площадь посева риса, га	260	260	-	-
Средняя урожайность, ц/га	62,6	31,3	-31,3	< в 2 раза
Себестоимость продукции, руб./ц	1120,8	1457,04	336,24	+30
Цена реализации, руб./ц	1644,9	3618,78	1973,88	> в 2,2 раза
Валовой сбор, ц	16276	8138	-8138	< в 2 раза
Выручка от реализации, млн руб.	26,8	29,4	2,7	+10
Прибыль, млн руб.	8,5	17,6	9,1	+106
Рентабельность, %	46,8	148,4	101,6	-

Анализ данных производства органической продукции в Германии [126] показал, что урожайность основных сельскохозяйственных культур в результате отказа от использования химических материалов при их производстве снижается в среднем на 30–50 %. Применительно к рису такое сокращение составит с 62,6 до 31,3 ц/га или в два раза.

При этом ожидается рост себестоимости производства органического риса по сравнению с продукцией, выращиваемой по традиционным индустриальным технологиям, на 30%.

Это объясняется преимущественно использованием более дорогого семенного материала, ростом удельных расходов других ресурсов, связанным со снижением объемов производства продукции. Частично повышение себестоимости будет компенсироваться экономией затрат в результате отказа от внесения химических материалов в почву.

Опыт ведения органического сельскохозяйственного производства в развитых странах показывает, что повышение себестоимости может быть также компенсировано за счет установления повышенных реализационных цен, превышающих среднерыночные значения в 2–2,6 раза. Применительно к органическому рису ценовые надбавки могут составить 120 % от средней цены реализации продукции, произведенной по традиционному способу технологии.

Анализируя данные таблицы 19, отметим, что расчетная прибыль от реализации органического риса, произведенного на площади 260 га, составит 17,6 млн руб. и превысит уровень аналогичного показателя при индустриальном производстве продукции на 9,1 млн руб. или 106 %. Уровень рентабельности реализации органического риса достигнет 148,4 %, что на 101,6 процентных пунктов выше уровня, сложившегося в настоящее время в среднем по отрасли.

Выполненный анализ показал, что в 2018-2020 гг. чистая прибыль в среднем по сельскохозяйственным организациям Краснодарского края, осуществляющим производство риса, составила 51,2 млн руб., объем свободных денежных средств к концу отчетного периода в среднем на одну организацию составил 11,6 млн руб. То есть, финансовое состояние большинства сельскохозяйственных организаций региона позволяет реализовать предлагаемый инновационно-инвестиционный проект за счет собственных денежных средств без привлечения дополнительного банковского финансирования. Расчеты показали, что цена собственного капитала сельскохозяйственных организаций, осуществляющих производство риса в регионе, составляет 8–9 %.

Результаты расчета показателей экономической эффективности инвестиций в предлагаемый проект по организации производства органического риса в Краснодарском крае представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Расчетные показатели эффективности инвестиций в органическое производство риса в модельной сельхозорганизации Краснодарского края*, млн руб.

Показатели	Значение
Инвестиции	26,3
Ежегодный экономический эффект, начиная с 3-го года реализации проекта	9,1
Продолжительность проекта, лет	10
Ставка дисконтирования, %	8
Предполагаемый темп инфляции, год, %	3
Чистый дисконтированный доход	25,9
Внутренняя норма доходности, %	28,0
Индекс прибыльности	2,05
Дисконтированный период окупаемости, лет	5,5

*расчет выполнен для модельной сельскохозяйственной организации

Чистый дисконтированный доход по данному проекту оценивается в 25,9 млн руб., внутренняя норма доходности ожидается в размере 28%, дисконтированный срок окупаемости инвестиций с учетом конверсионного периода составит 5,5 лет.

Полученные результаты доказывают эффективность реализации предлагаемого инновационного проекта в существующих рисоводческих организациях Краснодарского края.

Вместе с тем, высокий уровень неопределенности цен реализации органической сельскохозяйственной продукции на внутреннем рынке формирует значительные риски совершения инвестиций в формирование и развитие органического рисоводства. Для оценки уровня рисков в работе был использован метод имитационного моделирования, хорошо зарекомендовавший себя для условий неопределенности.

К распределенным во времени денежным потокам проекта, используемым в качестве независимых переменных имитационной модели, относятся:

- размеры ценовой надбавки при реализации органического риса на рынке и повышения себестоимости его производства;
- ожидаемая урожайность после освоения технологий органического рисоводства;
- рентабельность реализации «традиционного» риса как база сравнения при определении размера ежегодного экономического эффекта.

Значение чистого дисконтированного дохода (ЧДД) инвестиционного проекта обозначено в компьютерной модели зависимой переменной.

Исходные данные, использованные при выполнении анализа рисков рассматриваемого инвестиционного проекта методом имитационного моделирования, представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Исходные данные, использованные при анализе рисков проекта организации органического рисоводства в модельном хозяйстве Краснодарского края (площадь 260 га)

Показатели	Сред. знач.	Станд. откл.	Ограничения:	
			левое	правое
Размер ценовой надбавки на органический рис, %	+120	50	50	150
Ожидаемое снижение урожайности риса, %	-50	7,5	-75	-25
Ожидаемое повышение себестоимости риса, %	30	10	20	80
Рентабельность реализации риса, произведенного по традиционной технологии	46,8	37,5	-40,0	200,0

Выполненный статистический анализ показал, что значения основных исходных параметров предлагаемого проекта могут варьировать в довольно широком диапазоне, что и формирует высокую неопределенность конечных производственно-экономических показателей (таблица 22).

Таблица 22 – Статистические результаты оценки рискованности инвестиционного проекта перехода на органическое рисоводство

Показатель	Значение
Количество итераций	1000
Значение ЧДД, млн руб.:	
прогнозируемое	20,0
минимальное	-95,8
максимальное	220,4
медианное	13,3
Вероятность безубыточной реализации проекта, %	67,8

В результате расчетов 1000 итераций реализации проекта с меняющимися значениями основных исходных параметров было получено распределение плотности вероятностей его чистого дисконтированного дохода (рисунок 16).

Получение ЧДД инновационно-инвестиционного проекта по частичному переходу рисоводческих предприятий на технологии органического рисоводства ожидается в объеме 20 млн руб. Вероятность безубыточной реализации проекта составила 67,8 %.

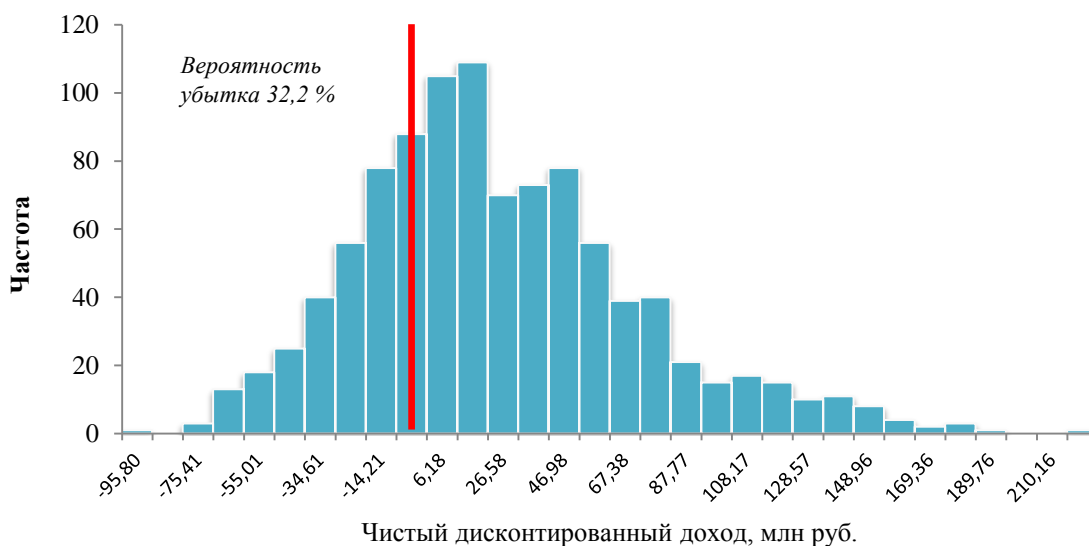


Рисунок 16 – Плотность распределения вероятностей ЧДД проекта организации органического рисоводства в модельном хозяйстве Краснодарского края

Исследования, выполненные в данном разделе работы, позволяют сделать следующие выводы.

1. Краснодарский край является основным производителем риса в России с удельным весом в общих объемах его производства около 80 %. Весь рис в регионе производится по традиционной индустриальной технологии, включающей использование больших объемов химикатов, что негативно влияет на качество и безопасность конечной продукции. Для перехода товаропроизводителей региона на технологии органического рисоводства важно правильно подобрать сорта риса, устойчивые к вредителям и болезням, а также адаптированные к специальному водному режиму, являющемуся важным элементом этой технологии. Так, в органическом рисоводстве в качестве альтернативного способа физической борьбы с сорной растительностью, можно вместо использования больших объемов химикатов применять в чеках специальный водный режим с большей продолжительностью и высотой водного покрытия, что препятствует росту и развитию сорняка.

2. Анализ результатов органического сельского хозяйства в странах Запада показал, что переход на технологии органического рисоводства сопровождается

ется снижением урожайности риса за счет отсутствия внесения минеральных удобрений и двукратного сокращения использования средств химической защиты, а также 30%-м повышением себестоимости производства. Согласно мониторингу рынка органической продукции в Европе, цена продаж органического риса превышает уровень цен «традиционного» риса в среднем в 2,2 раза.

Наложение результатов практического мирового опыта на модельное рисоводческое предприятие, типичное для условий Краснодарского края, с площадью посевов риса 2,6 тыс. га показало, что предполагаемая урожайность органического риса составит 31,3 ц/га, его себестоимость – около 1,5 тыс. руб./ц, а цена реализации может увеличиться до 3,6 тыс. руб./ц.

3. Расчеты показали, что при организации производства органического риса на площади 260 га в модельном предприятии региона размер первоначальных инвестиций составит 26,3 млн руб., включая упущенную выгоду от отсутствия продаж риса в течение конверсионного периода. При этом ежегодный экономический эффект после завершения проекта составит 9,1 млн руб., ЧДД оценивается в 25,9 млн руб., внутренняя норма доходности проекта ожидается в размере 28%, дисконтированный срок окупаемости инвестиций с учетом конверсионного периода составит 5,5 лет. Это доказывает экономическую целесообразность реализации данного проекта.

3.2 Экономическая эффективность производства органической сахарной свеклы

Для достижения продовольственной безопасности страны важно обеспечить комплексное развитие основных отраслей сельского хозяйства и сферы переработки его продукции на базе освоения продуктовых и технологических инноваций, включая свеклосахарное производство.

Функционирование стратегически значимого свеклосахарного подкомплекса должно осуществляться с учетом использования энерго- и ресурсосберегающих технологий, нацеленности на восстановление почвен-

ного плодородия, повышение качества и экологической безопасности производимой продукции.

Мировое производство сахарной свеклы превышает 300 млн т ежегодно. Площади посевов данной культуры в России составляют 1,14 млн га, в Европе крупнейшими производителями сахарной свеклы являются Германия (406,7 тыс. га) и Франция (389,9 тыс. га).

В настоящее время в странах ЕС активное развитие получило органическое производство сельскохозяйственной продукции: так, за последние 12 лет площадь органических сельскохозяйственных угодий выросла в 2 раза и превысила 11 млн га. Среди населения Европы особым спросом пользуются органический сахар и продукты сахарного производства, основным сырьем для производства которых выступает сахарная свекла, выращиваемая по органическим технологиям. В 2019 г. объемы переработки органической сахарной свеклы в Европе выросли более чем на 70 %, основным производителем органической сахарной свеклы в настоящее время является Германия.

В ходе проведенных исследований был выполнен анализ эффективности производства органической сахарной свеклы в сельскохозяйственном учебно-производственном предприятии, расположенном в Баварии (Германия). Эмпирическая база исследования собрана на месте в период с апреля по сентябрь 2019 г. Полученные результаты в дальнейшем наложены на условия деятельности сельскохозяйственных организаций Краснодарского края. Рассматриваемое немецкое сельскохозяйственное предприятие производит продукцию по стандартам органического производства немецкого сертифицирующего органа «Bio Kreis». Сахарная свекла является одной из основных сельскохозяйственных культур этого товаропроизводителя, которая формирует большую часть его дохода.

Производство сахарной свеклы с соблюдением требований ведения органического сельского хозяйства имеет свои принципиальные особенности, среди которых можно выделить высокие затраты ручного труда при борьбе с сорной растительностью и существенную, более чем на 20 %, потерю урожайности.

Особо следует отметить и многоотходность производства сахара, в связи с чем передовые европейские предприятия-переработчики сахарной свеклы активно используют инновационные технологии, позволяющие перерабатывать отходы в пищевые продукты, спирт, корма для животных, органические удобрения.

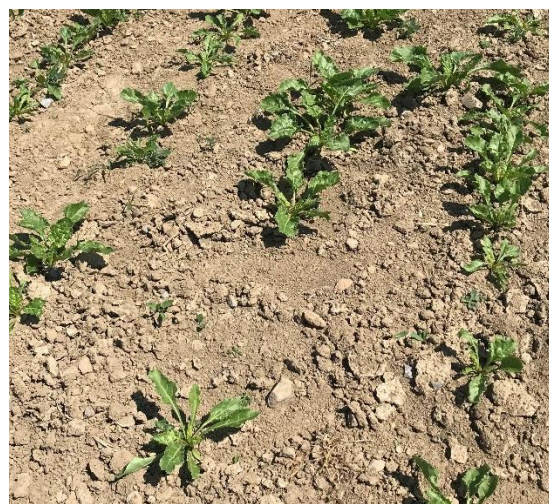
На рисунке 17 представлено сравнение всходов сахарной свеклы, возделываемой по традиционной индустриальной (а) и органической (б) технологиям.

Использование обработанных семян и химических средств защиты в индустриальном производстве обеспечивает заметно лучшие всходы сахарной свеклы, чем при производстве органической продукции. Все это формирует и сравнительно большую урожайность при индустриальном производстве продукции.

Посев сахарной свеклы начинается в апреле. Сахарная свекла является неприхотливой культурой, главными требованиями к месту ее возделывания являются суглинистые почвы, свободные от камней и сорной растительности, а также отсутствие избыточного количества влаги.



а) Сахарная свекла, возделываемая по традиционной индустриальной технологии



б) Сахарная свекла, возделываемая по органической технологии

Рисунок 17 – Всходы сахарной свеклы при использовании индустриальных (а) и органических (б) технологий возделывания

Лучшими предшественниками для сахарной свеклы в природно-климатических условиях Германии являются зерновые культуры, предпочтительно озимая пшеница (таблица 23).

Таблица 23 – Основные предшественники и их влияние в системе севооборота на возделывание сахарной свеклы

Предшественники	Болезни и вредители	Сорная растительность	Поступление азота	Структура почвы
Озимая пшеница	нейтрал.	нейтрал.	благопр.	нейтрал.
Озимый ячмень	нейтрал.	нейтрал.	нейтрал.	нейтрал.
Яровой ячмень	нейтрал.	нейтрал.	негатив.	нейтрал.
Кукуруза	нейтрал.	негатив.	негатив.	негатив.

Рекомендуемая норма высева семян составляет 1,2–1,5 с. е. / га, 1 семенная единица содержит 10 000 семян сахарной свеклы. Расстояние между растениями в ряду составляет 15–18 см, в междурядье – 45–60 см.

Технология обработки почвы при производстве органической сахарной свеклы имеет следующие особенности. Перед посевом дважды проводится культивация почвы. Цель данного мероприятия – предотвратить прорастание сорной растительности. Также для улучшения почвенной структуры и насыщения ее питательными элементами необходимо включать в севооборот сидеральные культуры. Правильно подобранный состав сидератов, помимо обогащения почвы питательными элементами, служит также и средством борьбы с вредителями.

Лучшими сидеральными культурами для сахарной свеклы являются смесь горчицы, фацелии и клевера при рекомендуемой норме высева 26 кг/га. В качестве органических удобрений перед посевом сидеральных культур вносят жидкий навоз с органических ферм по выращиванию КРС в объеме 25 м³/га.

Первоочередная проблема, характерная для процесса возделывания сахарной свеклы, – сорная растительность, борьба с которой требует значительных затрат ручного труда. Традиционная технология возделывания предоставляет возможность использования средств химической защиты

растений и стимуляторов роста, что, как следствие, способствует росту урожайности культуры.

При возделывании органической сахарной свеклы в борьбе с сорной растительностью используются такие методы, как: предпосевное боронование, культивация междурядий, ручная прополка. Основные работы по борьбе с сорной растительностью ведутся в период прорастания растений, когда сахарная свекла наименее жизнеспособна по сравнению с сорной растительностью. Затраты труда на ручную обработку поля составляют от 80 до 200 чел. ч./га в зависимости от засоренности поля сорняками в разные по влагообеспеченности годы.

Сбор урожая органической сахарной свеклы начинается в сентябре. Основным покупателем органической сахарной свеклы в Германии является компания по производству сахара «Süd Zucker», занимающая наибольшую долю внутреннего рынка и осуществляющая поставки продукции в другие страны.

В Германии сложилась определенная система формирования цен на сахарную свеклу, в основе которой лежит разделение производимой сахарной свеклы на «контрактную» и производимую сверх установленных в контракте объемов – «избыточную» сахарную свеклу, цены на которую устанавливаются в размере 85 % от базовой цены «контрактной» продукции.

Существенное влияние на формирование базовой цены на сахарную свеклу оказывает динамика цен на сахар на мировых рынках, которая в настоящее время имеет нисходящее направление. За последние 10 лет цены на этот вид продукции достигли своего минимума.

Схема формирования цены на сахарную свеклу в рассматриваемом сельскохозяйственном учебно-производственном предприятии Германии представлена в таблице 24.

Таблица 24 – Схема формирования цены на сахарную свеклу в немецком сельскохозяйственном предприятии, 2020* г.

Показатель	«Контрактная» сахарная свекла	«Избыточная» сахарная свекла
Валовой сбор, т	593,87	34
Базовая цена с 16 % BZG **, €/т	27,39	26,54
Доплаты: за раннюю/позднюю доставку	–	–
за выполнение контракта	+1,50	–
бонус лояльности	+1,50	–
Базовая цена с доплатами, €/т	30,39	26,54
Корректировка базовой цены по фактическому содержанию BZG, €/т	+2,97	+2,14
Цена после корректировки по содержанию сахара, €/т	33,36	28,68
Корректировка цены на транспортные расходы покупателя, €/т	-1,03	-1,03
Конечная цена сахарной свеклы, €/т	32,3	27,65

*год, предшествующий сбору эмпирических данных в хозяйстве Германии

**BZG – показатель содержания сахара в продукции

При содержании сахара в корнеплодах равном 16 % базовая цена на «контрактную» сахарную свеклу составляет 27,39 €/т и устанавливается равной для всех товаропроизводителей.

Крупные европейские перерабатывающие предприятия в настоящее время заинтересованы в увеличении объемов производства органической сахарной свеклы, поэтому в цене на сахарную свеклу учитываются доплаты за раннюю и позднюю доставку. Кроме того, система оплаты предусматривает специальные премии для товаропроизводителей, обеспечивающих сырьем в требуемых объемах перерабатывающие компании, в виде бонусов за выполнение контракта и лояльность.

Расчет затрат на транспортировку сахарной свеклы происходит в зависимости от удаленности предприятия от центра до переработки. Так, в рассматриваемом сельскохозяйственном предприятии данное расстояние составляет 30 км.

Как результат комплексного учета отдельных надбавок к базовой цене сахарной свеклы формируется индивидуальная конечная цена конкретного това-

ропроизводителя. В рассматриваемом сельскохозяйственном учебно-производственном предприятии цены на «контрактную» и «избыточную» сахарную свеклу в 2018 г. – год, предшествующий сбору эмпирической базы для проведения исследования, – составили соответственно 32,3 и 27,65 €/т.

Результаты оценки эффективности производства органической сахарной свеклы на рассматриваемом сельскохозяйственном учебно-производственном хозяйстве Германии представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Сравнительный анализ результатов производства сахарной свеклы по традиционной индустриальной и органической технологии в сельскохозяйственном учебно-производственном хозяйстве Германии, 2020 г.

Показатель	Технология возделывания сахарной свеклы:		Разница, %
	традиционная индустриальная	органическая	
Площадь посевов, га	6,5	2	–
Валовой сбор, ц	4 875	1 160	–
Урожайность, ц/га	750	580	-22,7
Удельные затраты, €/га:	1700,3	4241,0	В 2,5 раза
В том числе на:			
семенной материал	291,3	405,8	+39,3
удобрения	369,4	809,4	В 2,2 раза
средства защиты растений	543,2	0	–
техничко-эксплуатационные затраты	445,5	465,5	+4,5
оплату труда наемных рабочих	0	1 419,6	–
страхование урожая	50,9	140,7	В 2,8 раз
прочие (в т. ч. сертификация)	0	1 000	–
Всего затрат, €	11 051,9	8 482	–
Себестоимость продукции, €/ц	2,27	7,31	В 3,2 раза
Цена реализации, €/ц	3,23	11,55	В 3,6 раза
Выручка от реализации продукции, €	15 746,2	13 398	–
Государственная поддержка, €/га	200	800	В 4 раза
Прибыль, €	5 994,3	6 516	–
Рентабельность, %	54,2	76,8	+22,6 п. п.

Выполненный анализ показал, что производство органической сахарной свеклы в природно-климатических условиях баварской части Германии требует значительных затрат основных производственных и финансовых

ресурсов. Так, удельные затраты на возделывание сахарной свеклы по традиционной индустриальной технологии составляют 1 700,3 €/га, а по органической – 4 241 €/га.

При этом следует подчеркнуть, что часть затрат на производство органической продукции субсидируется государством в размере 600 €/га. Цена реализации органической сахарной свеклы составляет 11,55 €/га, что в 3,5 раза выше цены сахарной свеклы, выращиваемой по традиционной интенсивной технологии.

Повышенная цена реализации органической продукции наряду с достаточным объемом государственной поддержки обеспечивают доходность органического свеклосахарного производства.

Рентабельность реализации органической сахарной свеклы составляет 76,8 %, в то время как рентабельность сахарной свеклы, возделываемой по традиционной индустриальной технологии – только 54,2 %.

Годовой экономический эффект от возделывания органической сахарной свеклы, рассчитанный по авторской методике [9; 87], составляет для рассматриваемого немецкого предприятия 1321,95 €, что подтверждает целесообразность перехода свеклосахарного производства на технологии органического сельского хозяйства.

Сравнение структуры затрат в производстве сахарной свеклы по традиционной индустриальной и органической технологиям показало наличие существенных различий (таблица 26).

При производстве органической сахарной свеклы основная статья затрат приходится на оплату труда наемных рабочих. Их доля в общей себестоимости продукции составляет 33,5 %.

Наибольшая доля в структуре себестоимости традиционной сахарной свеклы приходится на минеральные удобрения, технико-эксплуатационные затраты и средства химической защиты растений – 21,7, 26,2 и 32,0 % соответственно.

Таблица 26 – Структура затрат на производство сахарной свеклы по традиционной индустриальной и органической технологиям, €/га

Статья затрат	Технологии возделывания сахарной свеклы:			
	традиционная индустриальная	доля затрат, %	органическая	доля затрат, %
Семенной материал	291,3	17,13	405,8	9,57
Удобрения	369,4	21,73	809,4	19,09
СЗР	543,2	31,95	0	0,00
Технико-эксплуатационные	445,5	26,20	465,5	10,98
Затраты на оплату труда наемных рабочих	0	0,00	1419,6	33,47
Страхование урожая	50,9	2,99	140,7	3,32
Прочие, в т.ч. сертификация	0	0,00	1000	23,58
Итого	1700,3	100	4241	100

Необходимо отметить, что при обеих технологиях возделывания сахарной свеклы наименьшие затраты приходятся на страхование урожая (около 3 %).

В таблице 27 представлены результаты группировки сельскохозяйственных организаций Краснодарского края по площади посевов сахарной свеклы.

Таблица 27 – Группировка сельскохозяйственных организаций Краснодарского края по площади посевов сахарной свеклы, 2022 г

Показатели	Площадь посевов сахарной свеклы, га					Итого и в среднем
	< 250	251-500	501-750	751-1000	> 1000	
Количество сельскохозяйственных организаций в группе	43	48	23	16	22	152
Средняя площадь посевов в группе, га	156,4	356,6	610,2	887,7	1482,5	557,2
Урожайность сахарной свеклы, ц/га	361,5	371,7	369,3	403,0	430,0	398,2
Цена реализации продукции, руб. /ц	267,2	242,1	241,8	244,0	243,8	244,4
Себестоимость продукции, руб./ц	243,6	230,3	214,7	183,7	195,0	203,9
Затраты на 1 га, тыс. руб.	80,9	79,7	74,3	70,7	85,9	79,8
Прибыль в расчете на 1 га, тыс. руб.	4,5	2,6	8,0	17,7	18,4	12,3
Рентабельность реализованной продукции, %	8,8	4,9	11,2	24,7	20,0	16,6

Результаты анализа данных таблицы показывают, что по ряду производственно-экономических показателей преимущества имеют сельскохозяйственные организации четвертой и пятой групп с площадью посевов сахарной свеклы от 750 га. Производство сахарной свеклы в организациях

четвертой группы со средней площадью посевов 887,7 га является наиболее эффективным: так, затраты на 1 га посевов составили 70,7 тыс. руб., а рентабельность реализованной продукции – 24,7 %.

Полученные результаты оценки эффективности производства сахарной свеклы по разным технологиям в сельскохозяйственном предприятии Германии были наложены на ресурсную базу и результаты функционирования сельскохозяйственных организаций Краснодарского края с различной площадью пашни для определения ожидаемой эффективности их перехода на технологии производства органической сахарной свеклы (таблица 28).

Таблица 28 – Ожидаемая расчетная экономическая эффективность перехода товаропроизводителей на технологию производства органической сахарной свеклы в Краснодарском крае

Показатели	Значение показателя при использовании технологии возделывания:		Изменение показателя	
	традиционной	органической	+/-	%
Урожайность, ц/га	398,2	307,8	-90,4	-22,7
Себестоимость, руб./ц	203,9	652,5	448,6	в 3,2 раза
Цена реализации, руб./ц	244,4	855,4	611	в 3,5 раза
Затраты на 1 га, тыс. руб.	79,8	199,4	119,7	в 2,5 раза
в том числе на: семена	8,9	13,4	4,6	+ 52
удобрения	11,2	26,7	15,5	в 2,4 раза
средства защиты	12,0	–	–	–
техничко-эксплуатационные	14,1	15,0	1,3	+ 8,9
на оплаты труда	7,6	46,9	39,0	в 6 раз
страхование	–	4,6	–	–
прочие	23,8	33,4	9,6	+40
Выручка от реализации продукции в расчете на 1 га, тыс. руб.	79,8	223,4	143,6	в 2,8 раз
Рентабельность, %	19,9	26,0	6,1	–

Выполненный анализ показал, что при организации производства органической сахарной свеклы в Краснодарском крае ожидаемое среднее значение урожайности составит 307,8 ц/га, что на 22,7 % ниже значения аналогичного показателя при производстве сахарной свеклы по традиционной индустриальной технологии с применением минеральных удобрений и средств химической защиты растений.

Что касается себестоимости органической сахарной свеклы, то ее ожидаемое значение более чем в три раза превышает значение данного показателя при традиционной технологии и составляет 652,5 руб./ц ч.

Данные таблицы 28 свидетельствуют о том, что эффективность перехода сельскохозяйственных товаропроизводителей на производство органической сахарной свеклы будет обеспечена в результате ожидаемого роста цены реализации производимой продукции более чем в три раза.

В таблице 29 представлены результаты расчетов основных показателей эффективности и рискованности инвестиций в переход сельскохозяйственных товаропроизводителей Краснодарского края на производство органической сахарной свеклы при различных площадях посева.

Инвестиционные вложения в переход части сельхозтоваропроизводителей на технологию производства органической сахарной свеклы являются эффективными и характеризуются быстрой окупаемостью ожидаемыми дополнительными денежными поступлениями.

Таблица 29 – Ожидаемые показатели эффективности и рискованности инвестиций в переход сельскохозяйственных товаропроизводителей на производство органической сахарной свеклы при различных площадях посева

Показатели	Общие площади посевов сахарной свеклы в организации, га:				
	150	350	600	900	1500
Планируемая площадь посевов органической сахарной свеклы, га (10 %)	15	35	60	90	150
Инвестиции, включая упущенную выгоду от отсутствия продаж в переходный период, тыс. руб.	428,0	453,5	1 100,5	2 687,1	3 647,3
Расчетный экономический эффект, ожидаемый к получению ежегодно после периода конверсии, тыс. руб.	633,6	1194,8	2529,3	5927,6	9451,4
Чистый дисконтированный доход, млн руб.	2,3	4,7	9,6	21,8	35,7
Внутренняя норма доходности, %	74	109	94	84	93,8
Индекс доходности	3,1	9,6	7,3	6,0	6,9
Срок окупаемости дисконтированный, лет	3,1	2,6	2,5	3,0	2,9

Проведенные исследования данного раздела работы позволяют сделать следующие основные выводы.

1. Одним из перспективных направлений развития органического сельского хозяйства является производство органической сахарной свеклы, которое, например, в странах Европы формирует большую часть дохода товаропроизводителей, освоивших эти технологии. Технологические особенности органического производства сахарной свеклы обуславливают необходимость организации эффективной борьбы с сорной растительностью исключительно механическими способами, включая боронование, культивацию и ручную прополку. Погектарные затраты труда при этом составляют до 200 чел.-ч. в зависимости от засоренности поля сорняками в различные по влагообеспеченности годы.

2. Выполненный анализ производственно-финансовых результатов типичной органической фермы Германии показал, что урожайность сахарной свеклы после отказа от использования средств химической защиты сокращается в среднем на 23 %, себестоимость производства возрастает в 3,2 раза. Компенсация снижения урожайности достигается за счет повышения цен реализации органической сахарной свеклы в среднем в 3,6 раза по сравнению с традиционной. Наложение этих результатов на модельные сельскохозяйственные организации Краснодарского края показало, что урожайность рассматриваемой культуры при освоении технологии ее органического производства в среднем будет снижаться с 398 до 311 ц/га, а себестоимость повысится с 204 до 652 руб./ц.

3. Расчеты показали, что частичный переход аграриев Краснодарского края на технологию производства органической сахарной свеклы на площади 15–150 га потребует первоначальных инвестиций, включая упущенную выгоду от отсутствия продаж продукции в переходный период, в размере около 430–3650 тыс. руб. Предлагаемый инвестиционный проект является высокоэффективным: так, чистый дисконтированный доход за 10 лет его реализации будет варьировать в диапазоне 2,3–35,7 млн руб., а первоначальные инвестиции окупятся в течение 2,5–3 лет.

3.3 Особенности организации органического мясного скотоводства в условиях Краснодарского края и экономическая эффективность инвестиций в реализацию проекта

Актуальной задачей современного этапа инновационного развития отечественного сельского хозяйства является производство экологически чистой продукции мясопродуктового подкомплекса при минимальных удельных затратах производственных ресурсов в объеме, достаточном для удовлетворения конечного потребительского спроса, и с учетом соблюдения условия сохранности окружающей среды.

Организация специализированного мясного скотоводства включает воспроизводство, содержание, выращивание и откорм крупного рогатого скота (КРС) мясных пород, имеющего перед молочными породами КРС значительные преимущества по продуктивности, конверсии корма и качеству продукции [10, 89].

Экономическая эффективность производственных процессов обеспечивается, с одной стороны, существенным приростом поголовья КРС мясных пород, а с другой – комплексным внедрением и освоением инновационных технологий, адаптированных к биологическим особенностям и зональным условиям его размещения [5; 9].

Что касается биологических особенностей, то их учет важен во всех отраслях животноводства, не только в мясном скотоводстве. Особую же значимость для рассматриваемой подотрасли имеют условия размещения животных, так как именно они определяют потенциал кормовой базы. Значительный резерв снижения себестоимости прироста живой массы КРС, а, следовательно, и рентабельности производства, обеспечивает содержание маточного поголовья и телят на пастбищах, где животные самостоятельно обеспечивают себя подножным кормом. Поэтому при размещении поголовья КРС мясных пород необходимо учитывать зональную обеспеченность пастбищами [10, 59].

Оценка экономической эффективности производства органической продукции мясного скотоводства выполнялась наложением на модельную сельскохозяйственную организацию зерново-животноводческого направления специализации, расположенную в южно-предгорной зоне Краснодарского края, занимающейся выращиванием и откормом КРС мясных пород и имеющей в структуре посевных площадей культуры, обеспечивающие собственную кормовую базу скотоводства, а также товарное производство зерновых и масличных культур. В зоне размещения модельной организации присутствуют естественные пастбища, позволяющие обеспечить выпас маточного поголовья и телят в раннем возрасте, что предусмотрено технологией производства мяса КРС на базе животных мясных пород.

Усредненные показатели ресурсной базы типового хозяйства этой зоны представлены в таблице 30.

Площадь пашни модельной организации была принята равной 185 га, площадь пастбищ – 210 га, а поголовье КРС – 140 гол., в том числе 40 коров и 100 молодняка всех возрастов.

Таблица 30 – Ресурсное обеспечение хозяйственной деятельности типового животноводческого предприятия

Показатель	Значение
Площадь пашни, га	185
Площадь пастбищ, га	210
Поголовье КРС, гол.	140
В том числе:	
коров	40
молодняка всех возрастов	100

Выполненный анализ показывает, что в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края рентабельность продукции животноводства значительно ниже, чем растениеводства. Во многих сельскохозяйственных организациях региона животноводство является даже убыточным, показатели его результативности характеризуются высокой колеблемостью и, как следствие, повышенными рисками. Эти проблемы проявляются в первую очередь в производстве мяса крупного рогатого скота.

Изменить сложившуюся негативную тенденцию возможно только на основе проведения масштабной технико-технологической модернизации и диверсификации отрасли, что направлено на сокращение потребности в производственных ресурсах, а также производство качественной и конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью. В качестве одного из актуальных направлений диверсификации можно рассматривать освоение технологий органического агропроизводства в многоотраслевых сельскохозяйственных организациях региона.

Выше отмечалось, что переход к системе органического производства продукции растениеводства обуславливает необходимость организации двухлетнего конверсионного периода, в течение которого должны соблюдаться все требования к ведению органического производства, однако производимая продукция пока не обладает статусом органической [75].

С целью поддержания высокого уровня урожайности сельскохозяйственных культур целесообразно использование в севообороте кормовых культур, а в качестве удобрений – применять обеззараженные и очищенные отходы животноводства, а также растительные остатки [35].

В качестве семенного материала допускается использование только органических семян, а предотвращение болезней растений, появление сорняков и насекомых-вредителей необходимо осуществлять только механическими и биологическими средствами борьбы.

Все корма сельскохозяйственных животных при организации органического скотоводства должны быть также органическими и внутрихозяйственного производства. При этом поголовья животных должно быть достаточно для производства органических удобрений в объемах, покрывающих потребность хозяйства.

При переходе на органическое производство мяса КРС в модельной сельскохозяйственной организации с полным циклом производства предлагается возделывание следующих сельскохозяйственных культур: озимой

пшеницы, озимого ячменя, сои, кукурузы на силос, многолетних и однолетних трав.

Основные технологические операции по выращиванию входящих в принятый севооборот сельскохозяйственных культур представлены в таблицах 31–34.

Таблица 31 – Технологические особенности выращивания органического озимого ячменя и озимой пшеницы

Период	Рабочая операция	Рабочее время час/га	Расход топлива л/час
1 сентября	Проба грунта, вручную	0,04	0,03
1 октября	Погрузка твердого навоза фронтальным погрузчиком	0,36	1,83
	Внесение навозоразбрасывателем	1,16	8,75
1 октября	Вспашка	1,88	22,84
1 октября	Боронование	0,57	5,73
1 октября	Посев	0,81	4,92
1 ноября	Боронование сетчатыми боронами	0,42	2,58
2 февраля	Инвентаризация	0,12	0,12
1 августа	Комбайнирование, урожайность 40 ц/га	1,09	18,24
1 августа	Транспортировка зерна	0,19	0,6
1 августа	Хранение и сушка зерна	0,49	0
1 августа	Прессование соломы в тюки, 5 т /га	0,69	5,78
1 августа	Транспортировка соломы, 5 т/га	2,02	3,74
2 августа	Погрузка извести	0,05	0,24
	Посыпание поля карбонатная известью (3 т /га)	0,1	0,84
2 августа	Обработка стерни поверхностная	0,85	7,63
1 сентября	Обработка стерни глубокая	0,92	9,18
	Всего	11,81	93,05

Таблица 32 – Технологические особенности выращивания органической сои

Период	Рабочая операция	Рабочее время час/га	Расход топлива л/час
2 сентября	Проба грунта, вручную	0,04	0,03
2 октября	Вспашка оборотным плугом	1,88	22,84
1 марта	Боронование зубчатой бороной	0,74	7,19
1 марта	Боронование посевной комбинацией	0,57	5,73
1 марта	Посев, норма высева 220 кг	0,81	4,92
1 марта	Боронование по посевам	0,42	2,58
2 апреля	Инвентаризация	0,12	0,12
2 апреля	Междурядная культивация	1,03	4,45
2 августа	Комбайнирование, 3,5 т	1,23	26,96
2 августа	Транспортировка бобов, 3,5 т	0,19	0,6
2 августа	Хранение и сушка	0,41	0
1 сентября	Погрузка извести	0,05	0,24
	Посыпание поля карбонатной известью (3 т /га)	0,1	0,84
1 сентября	Обработка стерни поверхностная	0,85	7,63
1 октября	Обработка стерни глубокая	0,92	9,18
	Всего	9,36	93,3

Таблица 33 – Технологическая карта производства органической смеси однолетних трав

Период	Рабочая операция	Рабочее время ч/га	Дизель л/час
1 сентября	Проба грунта: вручную, с подборщиком	0,04	0,03
2 октября	Вспашка оборотным плугом	1,88	22,84
2 февраля	Боронование зубчатой бороной	0,74	7,19
1 марта	Предпосевное боронование	0,57	5,73
1 марта	Посев сеялкой, норма высева 140 кг	0,82	4,92
2 марта	Инвентаризация	0,12	0,12
2 марта	Подсев, 15 кг	0,59	2,71
1 августа	Покос кормовой травы, 3 т	1,07	16,52
1 августа	Транспортировка зеленой массы, 3 т	0,19	0,6
1 августа	Хранение и сушка	0,63	0
1 сентября	Покос кормовой травы, 20 т	3,68	20,36

Таблица 34 – Технологическая карта производства органической смеси многолетних трав

Период	Рабочая операция	Рабочее время ч/га	Дизель л/час
2 марта	Буксировка луга: 4,5м; 45 кВт	0,3	1,84
2 мая	Покос травы	0,64	4,9
2 мая	Обработка сеноворошилкой	0,43	2,79
2 мая	Покос травы	0,51	3,14
2 мая	Закладка травы на силосование	0,87	0
2 июня	Покос травы	0,64	4,6
2 июня	Обработка сеноворошилкой	0,43	2,79
2 июня	Покос травы	0,51	3,14
2 июня	Закладка травы на силосование	0,68	0
2 июля	Покос травы	0,64	4,35
2 июля	Обработка сеноворошилкой	0,43	2,79
2 июля	Покос травы	0,51	3,14
2 июля	Закладка травы на силосование	0,49	0
	Всего	7,8	33,48

Технологический процесс возделывания озимых зерновых культур включает операции по основной обработке почвы с внесением твердого навоза, высеву органических семян, уборке и послеуборочной доработке урожая, посыпанию поля карбонатной известью.

Для принятых условий типового хозяйства скотоводческого направления специализации в целях удовлетворения его потребностей в органических удобрениях требуется расширение поголовья КРС. Поэтому расчетные дозы внесения органических удобрений в переходный период должны быть скорректированы с учетом планируемого роста поголовья КРС.

Соя выступает важнейшим источником азота и фактором повышения почвенного плодородия. Кроме того, возделывание азотфиксирующих бобовых культур на значительных площадях обеспечивает выращиваемый в хозяйстве скот высокобелковыми кормами [13].

В севообороте рассматриваемой модельной организации предлагается отводить под кормовые культуры как минимум 70 % посевных площа-

дей. Рекомендуется использование смешанных посевов однолетних и многолетних трав как стимулирующих увеличение количества перевариваемого протеина в зеленом корме.

В процессе производства органической продукции важное значение имеет оптимальное соотношение отраслей растениеводства и животноводства. Использование органических удобрений формирует благоприятные условия для компенсации выноса азота и других питательных элементов из почвы с урожаем, что способствует увеличению почвенного плодородия и поддерживает управление агроэкосистемой [13].

Согласно международным стандартам органического сельскохозяйственного производства необходимо соблюдение следующего комплекса требований:

- обеспечение скота рационом питания, состоящим из кормов органического происхождения;
- соблюдение запретов на стимулирование роста при помощи гормонов, сверхнормативное использование кормовых добавок и антибиотиков;
- организация выпаса скота на пастбищах в теплое время года, что способствует двукратному сокращению затрат на кормление;
- обеспечение достаточного места для свободного выгула, движения, нахождения внутри помещения для кормления, свободного доступа к местам кормления и выпаса, чистоты и сухости подстилки;
- создание комфортного для животных микроклимата;
- соблюдение соответствия максимальной численности поголовья животных производству 170 кг азота на гектар площади сельскохозяйственных угодий в год.

Специализированная технология производства приростов живой массы КРС мясных пород включает элементы воспроизводства, содержания, доращивания и откорма животных. Этапы выращивания КРС мясных пород до тяжелых весовых кондиций:

- подсосное выращивание телят;

- доращивание телят после отъема от коровы;
- интенсивный откорм мясных бычков.

В специализированной литературе отмечается, что бычков мясных пород рекомендуется ставить на заключительный откорм в возрасте около 12 месяцев, в возрасте 15–18 месяцев – реализовывать на предприятия переработки [10]. В подсосный период основным кормом для телят является цельное коровье молоко с включением в рацион подкормки из концентратов (таблица 35).

Таблица 35 – Потребность в корме для выращивания телят в подсосный период

Корм	Весовая категория, кг		
	40-75	76-125	125-250
	Период выращивания, дни		
	55	55	110
Потребность в корме, кг/гол.			
Цельное молоко	140	210	350
Кормовая смесь	5	70	75
Сено	4	20	24

Характеристики силосно-зернового рациона скота в период после отъема от коровы представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Потребность в корме быков после отъема от коровы

Показатель	Конечный вес 1 гол., кг:				
	500	550	600	650	700
Продолжительность выращивания и откорма после отъема от коровы, дней	273	337	404	477	558
Среднесуточный прирост живой массы, г	1374	1261	1176	1101	1030
Комбикорм, кг/день	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Энергия, мДж/день	81	82,1	83,1	84,2	85,2

До перехода на технологию органического мясного скотоводства в структуре посевных площадей планировалось 140 га занять кормовыми культурами, включая зернофуражные, а 45 отвести под посевы озимой пшеницы и подсолнечника не реализацию. После перехода на технологию органического мясного скотоводства и снижения урожайности культур кормового ра-

циона вследствие отказа от применения минеральных удобрений и средств защиты растений для сохранения базового поголовья КРС все 185 га пашни планировалось занять культурами кормового рациона.

Исходные данные для расчета эффективности организации органического мясного скотоводства в модельной сельскохозяйственной организации приведены в таблице 37.

Таблица 37 – Исходные данные для оценки эффективности организации органического мясного скотоводства в модельной сельскохозяйственной организации южно-предгорной зоны Краснодарского края

Показатель	Традиционная индустриальная технология	Технология организации мясного скотоводства	Изменение в сравнении с индустриальной технологией
Площадь пашни, га	185	185	–
В том числе:			
культур кормового рациона	140	185	+45
культур товарного растениеводства	45	0	-45
Площадь пастбищ, га	210	210	–
Поголовье КРС всех половозрастных групп, гол.	140	140	–
В том числе коров	40	40	–
Реализовано мяса КРС в живом весе, т	22,5	22,5	–
Цена реализации, руб./кг	200	300	+100
Выручка от реализации, тыс. руб.	4500	6750	+2250
Прибыль от реализации товарной продукции растениеводства, тыс. руб.	1060	–	-1060

Расчет показателей эффективности реализации этого инновационного проекта выполнялся по предложенной в работе авторской методике, согласно которой объем инвестиций рассчитывался как размер упущенной выгоды организации в течение конверсионного периода продолжительностью 2 года. Результаты расчета приведены в таблице 38.

Таблица 38 – Расчетные показатели экономической эффективности реализации инновационно-инвестиционного проекта организации органического мясного скотоводства в модельной сельскохозяйственной организации Краснодарского края

Показатель	Значение
Расчетная продолжительность реализации проекта, лет	10
Размер инвестиций (упущенная выгода в течение конверсионного периода), тыс. руб.	-2060
Ожидаемый годовой экономический эффект, начиная с 3-го года послеконверсионного периода, тыс. руб.	1190
Принятая в расчетах ставка дисконта, тыс. руб.	15
Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.	2315
Внутренняя норма доходности проекта, %	43,5
Дисконтированный срок окупаемости инвестиций, лет	4,5

Анализ представленных в таблице результатов показал, что реализация проекта производства продукции органического мясного скотоводства в условиях Краснодарского края является экономически эффективной и обеспечивает годовой экономический эффект в размере 6,4 тыс. руб. за 1 га пашни. Внутренняя норма доходности проекта составляет 43,5 %, а дисконтированный срок окупаемости инвестиций не превышает 5 лет.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. При организации производства органического мяса КРС необходимо учитывать зональную обеспеченность поголовья пастбищами, что позволяет минимизировать затраты производственных ресурсов и способствует сохранению окружающей природной среды.

2. Результаты оценки экономической эффективности инвестиций в проект перехода на технологии органического скотоводства и кормопроизводства модельной сельскохозяйственной организации в Южно-Предгорной зоне Краснодарского края, показали, что размер инвестиций, определяемый как упущенная выгода в течение конверсионного периода, составит 2060 тыс. руб. За 10 лет реализации предлагаемого проекта чистый дисконтированный доход составит 2,3 млн руб., внутренняя норма доходности ожидается в размерах 43,5 %, дисконтированный срок окупаемости инвестиций – 4,5 года с учетом периода конверсии.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. В результате теоретических исследований разработана схема и выполнен структурно-функциональный анализ системы производства органической сельскохозяйственной продукции, включающий биолого-организационно-технологическую и экономико-правовую составляющие, отражающие особенности производства экологически чистой и безопасной в употреблении продукции растениеводства и животноводства за счет отказа от применения в технологической цепочке любых химических материалов, а также формируемые и поддерживаемые государством механизмы сертификации этой продукции, мониторинга качества ее хранения, переработки и реализации.

2. Выполненный монографический анализ исследуемой предметной области позволил выявить, обосновать и систематизировать систему основных факторов, определяющих эффективность системы органического сельского хозяйства в условиях современной отечественной агроэкономики, включающей почвенные и природно-климатические особенности мест размещения производства, сортовой и породный состав возделываемых культур и выращиваемых животных, ресурсный и научно-технический потенциал товаропроизводителей, уровень государственной поддержки агробизнеса, платежеспособный спрос потребителей на внутреннем и внешних рынках с учетом особенностей ценовой конъюнктуры органической продукции.

3. Предложена авторская методика расчета экономического эффекта от организации производства органической продукции сельского хозяйства, рассчитываемого как сумма прироста выручки от ее реализации за счет более высокой цены с учетом снижения продуктивности растениеводства и животноводства вследствие отказа от применения любых химических материалов, снижения за счет этого производственных затрат, а также средств государственной поддержки органического производства. При этом размер инвестиций, необходимых для реализации таких инновационных проектов, предло-

жено определять как величину упущенной выручки от реализации продукции в течение конверсионного периода, необходимого для подготовки к переходу на новую органическую технологию.

4. На основе анализа темпов роста спроса на органическую сельскохозяйственную продукцию, определяемого уровнем доходов и платежеспособности потребителей, установлены исчерпание такого спроса в ведущих странах ЕС в настоящее время и на среднесрочную перспективу, а также растущий спрос на органическое продовольствие в развивающихся странах Евразии.

5. Доказана экономическая целесообразность и эффективность инвестиций в организацию производства в условиях Краснодарского края органической сахарной свеклы, риса и мяса крупного рогатого скота. Расчеты, выполненные наложением на модельные сельскохозяйственные организации региона, показали, что организация органического рисоводства позволит увеличить прибыль от реализации этой культуры в расчете на 1 га на 35 тыс. руб. при росте рентабельности производства более чем в 3 раза. Производство органической сахарной свеклы в условиях региона позволит увеличивать доходность в расчете на 1 га посевов этой культуры в зависимости от общей площади этих посевов от 44 до 63 тыс. руб./га. Реализация проекта производства продукции органического мясного скотоводства обеспечивает получение дополнительного дохода на 1 га сельхозугодий в размере 6,4 тыс. руб. Для всех рассмотренных инновационных проектов сроки окупаемости инвестиций не превышают 6 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакян, К. М. Система рисоводства Краснодарского края: рекомендации / К. М. Авакян; под общ. ред. Е. М. Харитонов. 2-е изд. перераб. и доп. – Краснодар: ВНИИ риса, 2011. – 316 с.
2. Аварский, Н. Д. Актуальные вопросы совершенствования законодательства в сфере производства и оборота органической продукции в Российской Федерации / Н. Д. Аварский, В. В. Таран // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 10. – С. 83-98.
3. Аварский, Н. Д. Рынок органической продукции России: современное состояние и потенциал развития / Н. Д. Аварский, В. В. Таран, Ж. Е. Соколова, В. Г. Стефановский // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – № 5. – С. 29–37.
4. Аграрный сектор России в условиях международных санкций: вызовы и ответы (международная научная конференция) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 2. – С. 2-7.
5. Акимова, Ю. А. Перспективы развития органического сельского хозяйства в России / Ю. А. Акимова, Т. М. Полушкина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – С. 344.
6. Акимова, Ю. А. Органическое сельское хозяйство: российская и европейская практика / Ю. А. Акимова // Вестник Екатеринбургского института. – 2020. – № 1(49). – С. 81-85.
7. Баширова, А. А. Органическое сельское хозяйство: мировые тенденции и перспективы развития в России / А. А. Баширова, Э. М. Эминова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2014. – № 10 (48). – С. 30–34.
8. Бершицкий, Ю. И. Анализ эффективности различных способов приобретения сельскохозяйственной техники / Ю. И. Бершицкий // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2003. – № 3. – С. 23–26.

9. Бершицкий, Ю. И. Методические особенности оценки экономической эффективности освоения технологий органического сельского хозяйства / Ю. И. Бершицкий, А. Р. Сайфетдинов, А. В. Ульянов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 78. – С. 15–20.

10. Бершицкий, Ю. И. Экономика формирования и развития специализированного мясного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / Ю. И. Бершицкий, А. Р. Сайфетдинов. – Краснодар: КубГАУ. – 2016. – 191 с.

11. Блинова, Л. А. Эффективность инновационной деятельности в сельском хозяйстве / Л. А. Блинова // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – № 7. – С. 31-37.

12. Борхунов Н. А. Оценка отраслевой эффективности сельского хозяйства / Н. А. Борхунов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 2. – С.20–23.

13. Ван Мансвельт, Я. Д. Органическое сельское хозяйство: принципы, опыт и перспективы / Я. Д. Ван Мансвельт, С. К. Темирбекова // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т. 52. – № 3. – С. 478-486.

14. Винокуров, И. Ю. Оптимизация севооборотов в адаптивно- ландшафтных системах земледелия владимирского Ополя / И. Ю. Винокуров, О. С. Чернов, А. А. Корчагин, Л. И. Ильин // Владимирский земледелец. – 2016. – № 3 (77). – С. 2–6.

15. Войтюк, М. М. Отечественное органическое сельское хозяйство и экспорт продуктов питания: проблемы и направления развития / М. М. Войтюк, В. А. Войтюк // Техника и оборудование для села. – 2018. – № 11. – С. 33-39.

16. Волошина, И. М. Перспективы формирования и развития органического сельского хозяйства в России / И. М. Волошина, А. В. Ульянов // Вестник современных исследований. – 2018. – № 12.12(27). – С. 87-91.

17. Воробьев, Н. Н. Методические аспекты оценки эффективности производства сельскохозяйственной продукции / Н. Н. Воробьев, С. В. Фролко, А. В. Лось // Kant. – 2018. – № 2(27). – С. 255-260.

18. Воронкова О. Ю. Развитие сельского хозяйства, ориентированного на производство органической продукции (на материалах Алтайского края) : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / О. Ю. Воронкова; Алтайский ГАУ. – Барнаул, 2014. – 288 с.

19. Воронкова, О. Ю. Организационно-экономический механизм перехода к экологически ориентированному производству крупных и малых предприятий агробизнеса / О. Ю. Воронкова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4. – С. 373.

20. Воронкова, О. Ю. Формирование и реализации концепции развития органически ориентированной аграрной политики на уровне субъекта РФ / О. Ю. Воронкова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 10 (51). – С. 968–972.

21. Воронкова, О. Ю. Формирование органической системы регионально-го землепользования как составного элемента целостной системы сельского хозяйства страны / О. Ю. Воронкова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9-6. – С. 1282–1286.

22. Горбатов, А. В. Производство органической продукции как фактор развития агропромышленного комплекса и укрепления продовольственной безопасности России / А. В. Горбатов, О. А. Горбатова // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 11. – С. 70-76.

23. Гурнович, Т. Г. Мировые тенденции и перспективы развития рынка органических продуктов в России / Т. Г. Гурнович, Н. Р. Петров, А. В. Ульянов // Вектор экономики. – 2019. – № 10(40). – С. 18.

24. Денисов, О. И. Методологические проблемы и подходы к оценке результативности и эффективности НИОКР и инноваций / О. И. Денисов, С. Г. Фалько, В. П. Бойко // Инновации в менеджменте. – 2016. – № 2(8). – С. 36-45.

25. Дерунова, Е. А. Развитие методических подходов к оценке конкурентоспособности инновационной продукции в АПК / Е. А. Дерунова, А. С.

Семенов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 12. – С. 37-39.

26. Драгайцев, В. И. О методике экономической оценки сельскохозяйственной техники / В. И. Драгайцев // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2013. – № 3. – С. 15-19.

27. Дубовицкий, А. А. Эколого-экономическая эффективность использования земельных ресурсов: методический аспект / А. А. Дубовицкий, Э. А. Климентова // Экономика сельского хозяйства России. – 2020. – № 5. – С. 2-6.

28. Заводчиков, Н. Д. Организационно-экономические основы производства органической продукции растениеводства / Н. Д. Заводчиков, Т. Н. Ларина // Друкеровский вестник. – 2020. – № 2(34). – С. 112-123.

29. Зеленая агроэкономика : монография / А. И. Алтухов и др., под ред. Б. Н. Порфирьева. – М.: Издательство РГАУ-МСХА. – 2013. – 249 с.

30. Зеленский, Г. Л. Рис: биологические основы селекции и агротехники: монография / Г. Л. Зеленский. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 238 с.

31. 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.

32. Ивашова, В. А. Социально-экономические предпосылки развития производства органических продуктов питания южного макрорегиона / В. А. Ивашова, Е. В. Абонеева, Т. Г. Гурнович и [др.] // В сб. трудов II Международной научной конференции «Социальные и культурные трансформации в контексте современного глобализма», Грозный, 14–15 июня 2019 г. – С. 535–538.

33. Иовлев, Г. А. Использование сельскохозяйственной техники при внедрении инновационных технологий в растениеводстве в условиях эмбарго / Г. А. Иовлев // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 5(147). – С. 66-73.

34. Концептуальные подходы к развитию системы международного регулирования органического аграрного производства / Т. Г. Гурнович, Н. Р.

Сайфетдинова, А. Р. Сайфетдинов, А. В. Ульянов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 12(57). – С. 53-62.

35. Корнилов, Н. И. Биотехнологический комплекс по переработке отходов жизнедеятельности живых систем: основа устойчивого развития органического сельского хозяйства / Н. И. Корнилов, Е. Е. Степаненко, Е. Н. Корнилова, И. С. Чуксин // Вестник АПК Ставрополя. – 2014. – № 2 (14). – С. 207–211.

36. Кошелев, В. М. Анализ рисков инвестиционных проектов производства продукции органического сельского хозяйства / В. М. Кошелев, А. В. Пешкова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1. – С. 395–397.

37. Кошелев, В. М. Особенности применения методики анализа инновационных инвестиционных проектов развития производства органической продукции / В. М. Кошелев, А. В. Пешкова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. – 2013. – № 1 (30). – С. 132–136.

38. Кручинина, В. М. Государственное регулирование рынка органической продукции в России / В. М. Кручинина // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2017. – Т. 79. – № 2(72). – С. 296-305.

39. Кручинина, В. М. Кооперативы как инструмент развития органического сельского хозяйства России / В. М. Кручинина // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2018. – Т. 80. – № 1(75). – С. 251-260.

40. Кудряков, В. Г. Государственное регулирование органического земледелия: основы и особенности европейского и американского законодательства / В. Г. Кудряков, В. А. Мирончук, С. А. Есяян // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 105. – С. 505–522.

41. Кундиус, В. А. Мировой опыт и перспективы экологического сельского хозяйства России / В. А. Кундиус, О. Ю. Воронкова // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – 2017. – С. 13–17.

42. Кундиус, В. А. Научные основы развития органического сельского хозяйства, кластерный подход / В. А. Кундиус, О. Ю. Воронкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 11-1(38). – С. 97-100.

43. Кундиус, В. А. Перспективы экологического сельского хозяйства на Алтае / В. А. Кундиус, О. Ю. Воронкова, Т. В. Стрельцова, Т. Н. Перова // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 1. – С. 26–32.

44. Кундиус, В. А. Производство органической продукции на залежных землях как стратегический ресурс развития сельского хозяйства Алтайского края / В. А. Кундиус, О. Ю. Воронкова // Экономика, профессия, бизнес. – 2017. – № 3. – С. 30–40.

45. Кундиус, В. А. Создание и развитие экологически безопасного семеноводства зерновых культур в условиях Ленинск-кузнецкого района Кемеровской области / В. А. Кундиус, Е. А. Лаптев // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – 2017. – С. 218–220.

46. Кундиус, В. А. Составляющие концепции развития органического сельского хозяйства на основе биоинтенсивных технологий / В. А. Кундиус // Grand Altai Research & Education. – 2021. – № 1(14). – С. 52-59.

47. Кундиус, В. А. Эффективность функционирования сельскохозяйственных организаций в условиях активизации инновационных процессов / В. А. Кундиус, Д. А. Дворянкин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 3. – С. 72-77.

48. Лысюк, А. И. Совершенствование методики оценки эффективности сельскохозяйственной техники / А. И. Лысюк, В. Т. Водяников // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина". – 2018. – № 4(86). – С. 53-58.

49. Методика оценки сельскохозяйственного предприятия на соответствие требованиям органического агропроизводства / Б. Р. Григорьян, Т. Г. Кольцова, Л. М. Сунгатуллина, А. М. Шевченко // Российский журнал прикладной экологии. – 2016. – № 2(6). – С. 13-18.

50. Методические особенности и результаты оценки экономической эффективности освоения элементов технологии точного земледелия в условиях Краснодарского края / Ю. И. Бершицкий, А. Р. Сайфетдинов, П. В. Пузейчук, М. Е. Трубилин // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 10(50). – С. 65-72.

51. Методолог, сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/01175/01175.html>.

52. Микитаева, И. Р. Методические подходы к оценке инновационно-инвестиционных проектов при производстве зерновых культур / И. Р. Микитаева // АПК: Экономика, управление. – 2017. – № 3. – С. 28-35.

53. Мирончук, В. А. Государственное регулирование органического земледелия: состояние и тенденции развития в России / В. А. Мирончук, С. А. Есаян // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 112. – С. 1675–1696.

54. Михайлушкин, П. В. Органическое земледелие - направление перехода к «зеленой» экономике в России / П. В. Михайлушкин, А. Р. Алиева // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 2. – С. 17-19.

55. Морджера, Э. Органическое сельское хозяйство и право / Морджера Э., Каро К. Б., Дюран Г. М. – Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций, Рим, 2015. – 237 с.

56. Неверов, А. В. Методологические и методические аспекты оценки эколого-экономической эффективности органического производства / А. В. Неверов, Н. А. Масилевич, А. В. Равино // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. – 2019. – № 1(220). – С. 49-53.

57. Нестеренко, Н. Ю. Перспективы развития устойчивых цепочек поставок органического продовольствия в России / Н. Ю. Нестеренко, Д. И. Артемова // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 7. – С. 2-14.

58. Нечаев, В. И. Тенденции спроса на рынке органической продовольственной продукции в Европе / В. И. Нечаев, П. В. Михайлушкин, Н. Р. Сайфетдинова, А. Р. Алиева // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – № 10. – С. 53–60.

59. Обоснование направлений и оценка эффективности инновационного развития технико-технологической базы растениеводства Краснодарского края: монография / Бершицкий Ю. И., Сайфетдинов А. Р., Трубилин М. Е. [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 141 с.

60. Осипов, С. В. Методология оценки социальной эффективности инноваций / С. В. Осипов, Е. А. Хмырова, К. А. Волкова // Инновации в менеджменте. – 2016. – № 4(10). – С. 64-69.

61. Оценка соответствия сельскохозяйственных организаций Краснодарского края требованиям органического агропроизводства / Ю. И. Бершицкий, Т. Г. Гурнович, А. В. Ульянов [и др.] // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2018. – № 4(230). – С. 109-120.

62. Папцов, А. Г. Современные тенденции мирового экспорта и импорта органической продукции / А. Г. Папцов, Ж. Е. Соколова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2020. – № 8(65). – С. 3-16.

63. Перспективы производства экологически чистой продукции на трансграничных территориях большого Алтая: монография / Кундиус В. А. и др. – Б.: Издательство «Азбука» (Санкт-Петербург). – 2016. – 204 с.

64. Перспективы развития органического сельского хозяйства России и Монголии на основе биотехнологий / В. А. Кундиус, Г. Гантулга, Н. Баярсүх, Б. Дэמיד // Grand Altai Research & Education. – 2020. – № 1(12). – С. 63-74.

65. Першукевич, П. М. Методические основы оценки инновационного потенциала сельскохозяйственных организаций / П. М. Першукевич, И. П.

Першукевич // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 7. – С. 54-58.

66. Полушкина, Т. М. Органическое сельское хозяйство: новые возможности для устойчивого развития / Т. М. Полушкина // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 5. – С. 97-102.

67. Полушкина, Т. М. Органическое сельское хозяйство: тенденции и перспективы развития / Т. М. Полушкина // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 9. – С. 59-63.

68. Полушкина, Т. М. От органического сельского хозяйства в к «зеленой» экономике / Т. М. Полушкина, Ю. С. Панчина // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – № 8 (80). – с. 25.

69. Полушкина, Т. М. Органическое сельское хозяйство: тенденции и перспективы развития / Т. М. Полушкина // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 9. – С. 59-63.

70. Порфирьев, Б. Н. «Зелёная» экономика: общемировые тенденции развития и перспективы / Б. Н. Порфирьев // Вестник Российской академии наук. – 2012. – № 4. – с. 323.

71. Потенциал производства экологически чистой продукции животноводства на основе развития кооперации в трансграничных территориях большого Алтая : монография / Кундиус В. А. и др. – Б.: Издательство «Азбука» (Санкт-Петербург). – 2015. – 244 с.

72. Проблемы и перспективы развития АПК и сельских территорий. Книга 3 : монография / О. А. Аничкина, Ю. И. Бершицкий, Л. В. Гайдаренко и др. / под общ. ред. С. С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 258 с.

73. Пронин, В. М. Методика оценки технико-экономических показателей сельскохозяйственной техники по критерию часовых эксплуатационных затрат / В. М. Пронин, В. А. Прокопенко // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2013. – № 3. – С. 10-14.

74. Пряничникова, Н. С. Органические молочные продукты. Краткий аналитический обзор в области законодательства и интеллектуальной собственности / Н. С. Пряничникова, И. А. Макеева, Н. В. Стратонова, З. Ю. Белякова [и др.] // Технология пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2015. – № 1 (5). – С. 46–54.

75. Пряничникова, Н. С. Разработка методологии системы инструментов технического регулирования органической продукции / И. А. Макеева, З. Ю. Белякова, Н. С. Пряничникова, Н. Г. Хоменец // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. – 2016. – № 2. – С. 39-45.

76. Пшихачев, С. М. Концептуальные направления трансформации парадигмы устойчивого развития сельского хозяйства / С. М. Пшихачев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 44 (281). – С. 52–62.

77. Резников, Н. А. Состояние и эффективность сельского хозяйства в переходный период / Н. А. Резников – М.: ,1998. – 192 с.

78. Российская экономическая модель-8: будущее в условиях кризиса глобализации: коллективная монография / Е. Ю. Агарков, Э. К. Арутюнов, Ю. И. Арутюнян и др.– Краснодар : ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2018. – 409 с.

79. Рубанов, И. Н. Органическое сельское хозяйство: распространение и перспективы развития в Российской Федерации / И. Н. Рубанов, А. А. Фомин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. – № 6. – С. 50-55.

80. Рущицкая, О. А. Организация продовольственного рынка сельскохозяйственной органической продукции в условиях индустриально-аграрного региона: дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / О. А. Рущицкая ; Уральский ГАУ. – Екатеринбург, 2019. – 429 с.

81. Рыжкова, С. М. Актуальные проблемы правового обеспечения рынка органической продукции в России / С. М. Рыжкова, В. М. Кручинина, Х.

Н. Гасанова, А. С. Ланкин // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 5. – С. 30–39.

82. Рыжкова, С. М. Европейский рынок органических продуктов: современные тенденции / С. М. Рыжкова, В. М. Кручинина, Х. Н. Гасанова, Д. С. Натаров // Экономика сельского хозяйства. – 2017. – № 3. – С. 92–98.

83. Рыжкова, С. М. Стратегия развития рынка продукции органического сельского хозяйства России / С. М. Рыжкова, В. М. Кручинина, Х. Н. Гасанова, А. В. Семенов // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 12. – С. 28-34.

84. Сайт, посвященный экономическому моделированию и прогнозированию. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kek.ksu.ru/eos/OLDModel/uchebnik/2_3.htm.

85. Сайфетдинов, А. Р. Методические особенности оценки эффективности инвестиций в освоение технико-технологических инноваций в растениеводстве / А. Р. Сайфетдинов, М. Е. Трубилин, П. В. Пузейчук // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 75. – С. 40–46.

86. Сайфетдинов, А. Р. Экономический прогноз освоения технологий точного земледелия в сельском хозяйстве Краснодарского края / А. Р. Сайфетдинов, П. В. Сайфетдинова, М. А. Кара // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 8(133). – С. 613-618.

87. Сайфетдинов, А. Р. Структурно-функциональный анализ и эффективность системы производства органической сельскохозяйственной продукции / А. Р. Сайфетдинов, П. В. Пузейчук, А. В. Ульянов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 77. – С. 62–68.

88. Сайфетдинов, А. Р. Тенденции развития и факторы эффективности производства продукции органического сельского хозяйства в России / А. Р. Сайфетдинов, Н. Р. Сайфетдинова, А. В. Ульянов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 76. – С. 73–80.

89. Сайфетдинов, А. Р. Экономическая эффективность организации специализированного мясного скотоводства (по материалам Краснодарского края): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. Р. Сайфетдинов ; КубГАУ. – Краснодар, 2017. – 187 с.

90. Сапогова, Г. В. Управление развитием органического сельского хозяйства / Г. В. Сапогова, Р. С. Ковальский, Н. М. Попова // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 9. – С. 92–97.

91. Семенова, Е. И. Обеспечение качества отечественной сельскохозяйственной продукции / Е. И. Семенова, Семенов В. А., Суглобов А. Е. // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 11. – С. 51–56.

92. Семенова, Е. И. Оценка социальной и экономической эффективности в сельском хозяйстве / Е. И. Семенова, А. С. Домрачев // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – № 12. – С. 63-68.

93. Сенько, А. Н. К вопросу о производстве, экспорте и сортовом составе зерна риса в Краснодарском крае / А. Н. Сенько // Евразийское Научное Объединение. – 2017. – Т. 2. – № 5 (27). – С. 161-164

94. Смагулова, Ж. Б. Анализ мирового опыта перехода к зеленой экономике: предпосылки и направления / Ж. Б. Смагулова, А. Е. Муханова, Г. И. Мусаева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 1-1. – С. 92–96.

95. Соколова, Ж. Е. Достижения и актуальные проблемы развития рынка органической продукции в Эстонии / Ж. Е. Соколова, В. В. Таран, Х. Н. Гасанова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 4. – С. 45-56.

96. Соколова, Ж. Е. Производство и реализация органических овощей и фруктов в зарубежных странах / Ж. Е. Соколова, В. В. Таран, Х. Н. Гасанова, Е. А. Силко // Экономика сельского хозяйства. – 2016. – № 2. – С. 82–93.

97. Соколова, Ж. Е. Проблемы и возможности развития рынков органической продукции на постсоветском пространстве (на примере стран ЕАЭС) /

Ж. Е. Соколова // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 10(99). – С. 41-53.

98. Соколова, Ж. Е. Россия на мировом рынке органической продукции: возможности и проблемы в контексте национальной и продовольственной безопасности / Ж. Е. Соколова, В. В. Таран // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 8-3 (85-3). – С. 159–167.

99. Сорокин, Н. Т. Методика оценки экономической эффективности сельскохозяйственной техники / Н. Т. Сорокин, А. Т. Табашников // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2015. – № 2. – С. 41-44.

100. Сорокин, Н. Т. Развитие методов экономической оценки сельскохозяйственной техники / Н. Т. Сорокин, А. Т. Табашников // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2012. – № 5. – С. 11-13.

101. Ставцев, А. Н. Оценка перспектив маркетинга органической продукции / А. Н. Ставцев, Х. Н. Гасанова, А. С. Ланкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 9. – С. 62-68.

102. Ставцев, А. Н. Основные сдерживающие факторы при переходе на органические технологии производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия / А. Н. Ставцев, Э. А. Новоселов, А. А. Хашир // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2022. – № 11(93). – С. 82-88.

103. Стратегия развития аграрной сферы экономики: проблемы и пути решения: монография / А. И. Алтухов и др. – Краснодар: Издательство ООО «Просвещение-ЮГ», 2017. – 703 с.

104. Таран, В. В. Институциональный фактор развития мирового рынка органической продукции / В. В. Таран, Ж. Е. Соколова // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 11(88). – С. 50-61.

105. Теория, методология и результаты оценки эффективности формирования органического сельского хозяйства в Краснодарском крае: монография / Бершицкий Ю. И. [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 141 с.

106. Терешина, М. В. Формирование и развитие рынков органической продукции в новых экономических условиях: региональные аспекты / М. В. Терешина, И. Н. Дегтярева // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 15. – С. 102–105.

107. Тихомиров, А. И. Развитие органического животноводства: проблемы и возможности / А. И. Тихомиров, А. А. Фомин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 3. – С. 77-80.

108. Трубилин, М. Е. Обоснование направлений инновационного развития технико-технологической базы растениеводства (по материалам Краснодарского края): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. Е. Трубилин; КубГАУ. – Краснодар, 2019. – 159 с.

109. Ульянов, А. В. Методические особенности оценки эффективности организации органического сельского хозяйства (на примере отрасли рисоводства) / А. В. Ульянов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 4, № 8(128). – С. 108-115.

110. Ульянов, А. В. Обоснование экономических преимуществ организации органического сельского хозяйства / А. В. Ульянов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 3, № 10(130). – С. 15-20.

111. Ульянов, А. В. Преимущества развития экологически - чистого производства сельскохозяйственной продукции / А. В. Ульянов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 128. – С. 1028-1038.

112. Ульянов, А. В. Экономические аспекты организации производства органической сельскохозяйственной продукции / А. В. Ульянов // Современные проблемы АПК и их решение: Материалы V Национальной конференции, Майский, 14 октября 2022 года. Том 2. – Майский: Белгородский ГАУ, 2022. – С. 121-123.

113. Ушачев, И. Г. Производство органического продовольствия: мировой опыт и перспективы российского рынка / И. Г. Ушачев, А. Г. Папцов, В. И. Тарасов // АПК: Экономика, управление. – 2009. – № 9. – С. 3-9.

114. Харитонов, С. А. Органическое сельское хозяйство: пути развития в регионах России / С. А. Харитонов // АПК: Экономика, управление. – 2014. – № 9. – С. 51–58.
115. Чутчева, Ю. В. Органическое сельское хозяйство – новый взгляд на развитие аграрной экономики России / Ю. В. Чутчева, О. С. Нефедова // Наука без границ. – 2016. – № 4 (4). – С. 5–9.
116. Шамин, А. Е. Оценка экономической эффективности агропроизводства / А. Е. Шамин, О. А. Фролова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 8. – С. 15–20.
117. Шванская, И. А. Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства в России / И. А. Шванская // Наука в центральной России. – 2014. – № 3 (9). – С. 36–41.
118. Шепитько, Р. С. Многофакторный вектор развития сельского хозяйства региона / Р. С. Шепитько, Т. А. Дугина, А. В. Немченко, Е. А. Лихолетов // Экономика региона. – 2015. – № 4 (44). – С. 275–288.
119. Экономика производства кукурузы / А. И. Алтухов [и др.] – М.: АгриПресс, 2006. – 528 с.
120. Экономический анализ состояния органического сельского хозяйства России и теоретико-методические особенности оценки эффективности его развития / Ю. И. Бершицкий, А. Р. Сайфетдинов, А. В. Ульянов [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 92. – С. 17–32.
121. Экономическая эффективность технико-технологической модернизации производства продукции растениеводства сельскохозяйственных организаций / А. И. Трубилин, В. И. Нечаев, К. Э. Тюпаков [и др.]. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – 302 с.
122. Chavas J.P., Posner J.L., Hedtcke J.L. (2009). Organic and conventional production systems in the Wisconsin Integrated Cropping Systems Trials: 2. Economic and risk analysis 1993–2006. *Agronomy Journal*, 101, 2, 288–295.

123. Goklany I.M., Mader P., Fliebbach A., Dubois D., Gunst L., Fried P., Niggli U. (2002). The ins and outs of organic farming. *Science*, 298, 1889–1890.
124. Huber B. Standarts and regulations / B. Huber, O. Schmid, Batlogg, Castro F.M. // *The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2019*. Research institute of organic agriculture Fibl, IFOAM. – P. 152–160.
125. Katto-Andrighetto J. Participatory guarantee system in 2018 / J. Katto-Andrighetto, C. Kirchner, Castro F.M., Varini F. // *The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2019*. Research institute of organic agriculture Fibl, IFOAM. – P. 161–166.
126. Kurt Möller. Organische Handelsdüngemittel im ökologischen Landbau / Kurt Möller // Druckerei Silber Druck oHG. – 2014. – 392 s.
127. Naspetti, S. Organic food quality and safety perception throughout Europe organic food quality and safety perception / Naspetti S., Zanolini R. // *Journal of Food Products Marketing*. – 2009.
128. Organic World. Global organic farming statistics and news [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.organic-world.net/index.html>.
129. Paradopoula, H. Organic farming in Greece and Turkey with special emphasis on policy extension and marketing / Paradopoula H., Akgungor S., Kukumuk T. // *Medit*. – 1997. – № 1. – P. 25–28/
130. Pimentel D.P., Hepperly J., Hanson J., Doubs D., Seidel R. (2005). Environmental, energetic and economic comparisons of organic and conventional farming systems. *Bioscience*, 55, 573–582.
131. Posner J.L., Baldock J.O., Hedtcke J.L. (2008). Organic and conventional production systems in the Wisconsin Integrated Cropping Systems Trials: 1. Productivity 1990–2002. *Agronomy Journal*, 100, 253–260.
132. Puliga, S. Organic food and farming research in Italy: a review by Italian Ministry of agriculture and forestry policies (MIPAF) / Puliga, S.; Marzetti, A.M.S.; Canali, S. and Zecca, F. – 2005.

133. The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2019. Research institute of organic agriculture Fibl, IFOAM, 353 p.
134. The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2018. Research institute of organic agriculture Fibl, IFOAM, 354 p.
135. The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2017. Research institute of organic agriculture Fibl, IFOAM, 340 p.
136. Varini F. Katto-Andrighetto J. Policies supporting the organic sector / F. Varini, J. Katto-Andrighetto // The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2019. Research institute of organic agriculture Fibl, IFOAM. – P. 167–172.
137. Willer, Helga and Julia Lernoud (Eds.) (2016). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2016. [Электронный ресурс]. – <http://www.ifoam.bio/2016>.
138. Zanolli, R. Consumer motivations in the purchase of organic food: A means-end approach / Zanolli R., Naspetti S. // British Food Journal. – 2002.
139. Zecca, F. Perspectives for Development of Organic Food Market in the Krasnodar Region of Russia / Zecca F., Rastorgueva N. // Transylvanian Review Vol XXVI. – 2018. № 26.