Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный университет экономики и
управления «НИНХ»

На правах рукописи

Ноздрин Александр Васильевич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(на материалах Алтайского края)

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика агропромышленного комплекса (АПК)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
кандидат экономических наук, доцент
Акберов Камал Чолу оглы

Новосибирск – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ …… 3

Глава 1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА …….. 12

1.1. Институциональные аспекты совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности региона…… 12

1.2. Принципы совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности ..……. 27

1.3. Программно-целевой подход к совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности …… 44

Глава 2. ТЕНДЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ ……. 58

2.1. Оценка сырьевой базы развития плодоовощной консервной промышленности Алтайского края …….. 58

2.2. Анализ внутренних и внешних факторов развития отрасли ....…….. 73

2.3. Наиболее значимые направления государственного регулирования плодовоовощной консервной промышленности Алтайского края… 88

Глава 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА ……. 102

3.1. Фрактальная модель организации плодоовощной консервной промышленности региона …….. 102

3.2. Совершенствование механизмов государственного регулирования в условиях формирования в регионе кластера по глубокой переработке смородины, основанного на фрактальной модели управления …….. 121

3.3. Основные направления и эффективность государственной поддержки кластера, основанного на фрактальной модели управления ……... 136

ЗАКЛЮЧЕНИЕ …….. 155

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ …….. 159

ПРИЛОЖЕНИЯ …….. 189

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Плодоовощная консервная промышленность является стратегически значимой отраслью пищевой промышленности Российской Федерации, обеспечивающей продовольственную безопасность страны, импортозамещение и насыщение внутреннего рынка качественной продукцией. В условиях внешнего санкционного давления, разрыва логистических цепочек, высокой ключевой ставки и роста издержек производства отрасль столкнулась с системными вызовами: снижением объемов производства ряда видов консервов, неоптимальной загрузкой мощностей, технологической отсталостью и импортозависимостью по оборудованию и семенному материалу в сырьевой отрасли. Особую значимость эти проблемы приобретают в регионах с развитым аграрным сектором, таких как Алтайский край, который, обладая уникальной сырьевой базой и научным потенциалом, одновременно сталкивается с дефицитом современных мощностей хранения, низким уровнем автоматизации малых и средних предприятий, а также недостаточной кооперацией между производителями сырья и переработчиками.

Существующий организационно-экономический механизм государственного регулирования отрасли носит преимущественно компенсационный характер, не в полной мере учитывает институциональные особенности (размер бизнеса, технологический уклад, региональную специфику) и не обеспечивает переход к модели опережающего развития, основанной на глубокой переработке, безотходном производстве и интеграции в глобальные цепочки создания стоимости. Это обуславливает необходимость разработки и обоснования нового подхода к формированию организационно-экономического механизма государственного регулирования, нацеленного на повышение конкурентоспособности и устойчивости плодоовощной консервной промышленности региона, что определяет актуальность диссертационного исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретико-методологические основы государственного регулирования экономики и функционирования агропромышленного комплекса исследованы в трудах А. И. Алтухова, И. Г. Ушачева, А. В. Петрикова, Э. Н. Крылатых, В. В. Милосердова, Н. В. Шараповой. Концепции институциональных преобразований и механизмов регулирования отраслей АПК развивали Н. Ю. Коротина, Э. М. Хачиров, М. С. Старикова. Проблемы развития пищевой и перерабатывающей промышленности, включая плодоовощной сектор, освещены в работах О. В. Борисовой, К. В. Колончина, С. Н. Серегина, Г. В. Сысоева, Н. И. Дунченко. Вопросы технологической модернизации и инновационного развития АПК рассматривались П. М. Першукевичем, Л. В. Тю, В. А. Панфиловым, И. В. Щетининой, И. А. Волковой, О. А. Козловой, А. А. Самохваловой. Региональные аспекты управления отраслями АПК, в том числе на материалах Сибири и Алтайского края, изучались Г. М. Гриценко, Н. А. Гриценко, О. П. Ивановой, В. В. Мельниковым, А. В. Миненко.

Несмотря на значительное число публикаций, недостаточно разработанными остаются вопросы совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования применительно к задачам развития экономики страны, специфике плодоовощной консервной промышленности, учитывающие многообразие институциональных форм, технологическую неоднородность предприятий, характер их пространственного распределения по территории региона и необходимость интеграции отраслевого, кластерного и программно-целевого подходов.

Целью диссертационной работы является разработка теоретических положений и практических рекомендаций по совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования развития плодоовощной консервной промышленности региона, обеспечивающих повышение её конкурентоспособности и устойчивости.

Для достижения поставленной цели были решены следующие **задачи**:

- дано теоретическое обоснование совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности;

- разработана модель организации экономических субъектов плодоовощной консервной промышленности региона;

- обоснован организационно-экономический механизм государственного регулирования развития отрасли в условиях фрактальной модели;

- предложены основные направления государственной поддержки кластера, основанного на фрактальной модели управления, и обосновать ее эффективность.

Научная гипотеза исследования состоит в том, что эффективность государственного регулирования развития плодоовощной консервной промышленности региона может быть существенно повышена, если организационно-экономический механизм будет трансформирован от унифицированного к дифференцированному, основанному на:

- системном учёте институциональных факторов, включая размер бизнеса, технологический уклад и специфику сырьевой зоны, что позволяет адресно применять меры поддержки;

- переходе от отраслевого к кластерному принципу организации производства, обеспечивающему замкнутый цикл «поле – хранение – первичная переработка – глубокая переработка – утилизация промышленных отходов», и применении фрактальной модели управления, сочетающей автономность производственных звеньев с едиными стандартами качества, цифровой платформой и системой экономических стимулов кооперации;

- использовании программно-целевого подхода в планировании и критерия прироста налоговых доходов бюджетов всех уровней для оценки эффективности государственной поддержки.

Объект исследования – процессы, связанные по совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования развития плодоовощной консервной промышленности

Предмет исследования – организационно-экономические отношения, тенденции, механизмы и методы государственного регулирования, определяющие развитие плодоовощной консервной промышленности региона, и направления их совершенствования.

Объект наблюдения – в эмпирической части исследования выступили предприятия плодоовощной консервной промышленности Алтайского края, сельскохозяйственные товаропроизводители – поставщики сырья, а также региональные органы управления, осуществляющие регулирование отрасли.

Область исследования соответствует п. 3.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК, п. 3.10. Аграрная политика и государственная поддержка отраслей АПК, п. 3.12. Институциональные преобразования в АПК, 3.13. Экономические проблемы развития личного подсобного хозяйства. Развитие сельскохозяйственной кооперации специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК))» Паспорта научных специальностей Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (экономические науки).

Методологический аппарат исследования представляет собой многоуровневую систему:

- *философско-методологический уровень* включает системный подход, диалектический метод, принципы институциональной экономики;
- *общенаучный уровень* – методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, научной абстракции, логического и исторического моделирования, сравнения и аналогии;
- *теоретический уровень* – методы институционального анализа, программно-целевого планирования, кластерного подхода, фрактального моделирования;
- *методы эмпирического исследования* – монографический, экономико-статистический анализ (включая анализ рядов динамики, структурные

сдвиги, группировки), выборочные обследования, анализ нормативно-правовой базы, экспертные оценки;

– *методы обработки данных и верификации* – табличную и графическую интерпретацию, расчёт относительных и средних величин, методы прогнозирования, расчёт бюджетной эффективности.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили фундаментальные положения экономической теории, теории управления, институциональной экономики, работы отечественных и зарубежных ученых по проблемам государственного регулирования, технологического развития и кластерной организации АПК. В процессе исследования использовались нормативно-правовые акты Российской Федерации, Алтайского края, материалы научных конференций и периодической печати.

Информационная база исследования включает данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и её территориального органа по Алтайскому краю, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства Алтайского края, Управления Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям, официальные стратегии и программы развития региона, аналитические обзоры отраслевых союзов (Плодоовощной союз), материалы электронных торговых площадок и отраслевых СМИ, результаты авторских наблюдений и аналитических расчётов, а также данные, опубликованные в научных изданиях.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических положений и практических рекомендаций по совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования развития плодоовощной консервной промышленности региона, основанных на синтезе институционального, программно-целевого и кластерного подходов с применением фрактальной модели управления. Основные элементы научной новизны:

– дано теоретическое обоснование совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности, основанное на институциональном анализе, позволившем обосновать необходимость перехода от преимущественного командно-административных методов к активному сотрудничеству с бизнес-сообществом за счет механизмов государственно-частного партнерства, вертикальной кооперации и консультационной поддержки бизнеса, смещению акцентов в планово-прогнозной работе на «зеленую повестку», кластерный подход и фрактальные модели организации территориально-отраслевых систем (п. 3.10; п. 3.12) ;

– разработана фрактальная модель организации экономических субъектов плодоовощной консервной промышленности региона, участвующих в глубокой переработке нишевых видов продукции отрасли (ягод), основанная на принципах самоподобия, автономии функциональных фракталов (сырьевого, заготовки и хранения, первичной переработки, глубокой переработки отходов, биоэнергетического, логистического, научно-технологического, «зеленого» финансирования), безотходности на всех этапах производственной цепочки «поле – хранение – первичная переработка (производство продовольствия) – глубокая переработка отходов первичной переработки – переработка промышленных отходов», единых стандартах качества и ключевых показателях эффективности, обеспечивающая замкнутый производственный цикл (п. 3.10; п. 3.13) ;

– обоснован организационно-экономический механизм государственного регулирования развития отрасли в условиях фрактальной модели, включающий структуру управления кластером с участием региональных органов власти, бизнеса и научных организаций (федеральный, региональный, муниципальный) с четким распределением функций между ними, ориентацией государственных органов на оказание всесторонней консультационной поддержки в вопросах реализации бизнесом требований контролирующих органов и созданием системы стимулирования инноваций, основанный на предо-

ставлении бюджетных средств пропорционально вкладу экономического субъекта в развитие единой системы, и механизме выстраивания эффективных связей (п. 3.2);

– предложены основные направления государственной поддержки кластера плодоовощной консервной промышленности региона, включающие субсидии и компенсации затрат на формирование материальной базы производства и паспортизацию «зеленых» технологий во всех фракталах (закладка сырьевой базы, строительство производственных мощностей и оборудования и т.п.), разработку готовых к масштабированию «шаблонов» предприятий, создание единого лабораторного хаба для «зеленой» сертификации продукции и внедрение цифровой платформы управления кластером; поддержку инновационных разработок (НИОКР) и программ подготовки кадров; и методический подход к оценке эффективности государственной поддержки, базирующийся на приросте налоговых доходов бюджетов всех уровней, что в отличие от существующих методов, ориентированных на возвратность льгот или социальную эффективность, позволяет количественно измерить бюджетную отдачу от применения мер государственного регулирования. Рассчитано, ежегодный прирост налоговых поступлений от реализации кластерного проекта «Алтайская ягода» составляет 617,8 млн руб., а отношение прироста налогов к объему государственной поддержки – 1,24 руб. на 1 руб. вложений (п. 3.10).

Положения, выносимые на защиту:

1. Теоретическое обоснование необходимости трансформации организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности на основе синтеза институционального, программно-целевого и кластерного подходов.

2. Фрактальная модель кластера субъектов плодоовощной консервной промышленности региона по глубокой переработке ягоды.

3. Организационно-экономический механизм государственного регулирования развития отрасли в условиях формирования кластера фрактальной модели.

4. Основные направления организационной и финансовой государственной поддержки кластера и его фракталов и обоснование ее эффективности.

Практическая значимость работы состоит в том, что содержащиеся в диссертации выводы и предложения могут быть использованы:

– органами государственной власти Алтайского края при разработке и корректировке региональных программ развития агропромышленного комплекса, кластерной политики и мер поддержки пищевой и перерабатывающей промышленности;

– предприятиями плодоовощной консервной промышленности и сельскохозяйственными товаропроизводителями при формировании стратегий развития, участии в кооперационных проектах и получении государственной поддержки;

– научно-исследовательскими организациями и вузами в учебном процессе по дисциплинам, связанным с государственным регулированием экономики, экономикой АПК, региональной экономикой и кластерным развитием.

Результаты исследования могут служить основой для масштабирования предложенного подхода в других регионах Российской Федерации с аналогичной специализацией.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях, в том числе: «Трансформация развития агропродовольственных систем и сельских территорий в условиях внешних вызовов» (Воронеж, 2024), «Кооперация и интеграция в АПК: современные вызовы» (Барнаул, 2024), «Инновации и инвестиции в реальном секторе экономики» (Новосибирск, 2023), а также на заседаниях кафедры экономики и управления АПК ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет».

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ общим объемом 4,4 п. л. (авторских – 4,23 п. л.), в том числе 3 статьи в ре-

цензируемых научных журналах, входящих в перечень рецензируемых изданий ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 234 наименования, и 26 приложений. Основной текст изложен на 230 страницах, включает 35 таблиц, 22 рисунка.

Во введении отражена актуальность темы диссертационного исследования, определены цель и задачи, теоретические и методологические основы, отражены новизна и практическая значимость.

В первой главе «Научные основы совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования развития плодоовощной консервной промышленности региона» исследованы институциональные основы, обоснованы принципы и сформулированы положения совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности региона.

Во второй главе «Тенденции государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности Алтайского края» выявлено состояние сырьевой основы, внутренних и внешних факторов развития плодоовощной консервной промышленности Алтайского края, и сложившиеся наиболее значимые для отрасли направления государственного регулирования и поддержки.

В третьей главе «Основные направления совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования развития плодоовощной консервной промышленности региона» разработаны фрактальная модель организации плодоовощной консервной промышленности региона, предложения по совершенствованию механизмов государственного регулирования и основные направления государственной поддержки кластера, основанного на фрактальной модели управления, и предложен алгоритм расчета его эффективности.

В заключении сформулированы основные выводы по результатам проведенного исследования, обобщены предложения и рекомендации, разработанные в рамках реализации поставленных цели и задач.

Глава 1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

1.1 Институциональные аспекты совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности региона

Плодоовощная консервная промышленность региона является неотъемлемой частью пищевой промышленности Российской Федерации, которая объединяет около 30 отраслей и более 60 видов производств (около 22 тысяч предприятий, из них на крупные и средние предприятия плодоовощной консервной промышленности приходится 1,4%, на которых работает около 2 миллионов человек) и является одной из самых технологически сложных и капиталоемких отраслей. На пищевую промышленность приходится около 14% общего объёма российского промышленного производства. Наряду с другими отраслями пищевой промышленности плодоовощная консервная промышленность является стратегически значимой, так как обеспечивает продовольственную безопасность страны. Её значение возрастает в связи со стабильно растущей потребностью населения в продуктах питания.

Плодоовощная консервная промышленность производит несколько основных видов продукции – консервы овощные и плодово-ягодные, соковую продукцию, прочие продукты переработки и БАДы (Рисунок 1).

Указанные виды продукции производятся предприятиями разных размеров – от крупных до микропредприятий. В отрасли функционирует около 300 крупных предприятий: «Дядя Ваня» (Агро-Альянс), «Фрау Марта» (Группа «Сладкий мир»), «Верес» (ГК «Верес»), «Экофуд», «Кубаночка», «Русский продукт», «Скатерть-Самобранка» и др., сосредоточенных преимущественно в Центральном Черноземье, Поволжье и на юге России. Активно развиваются региональные производители. Основную же долю производителей составляет малый бизнес.

Несмотря на внешние вызовы, связанные с введением продовольственного эмбарго и разнообразных санкций, до сентября 2024 года практически во всех отраслях пищевой промышленности Российской Федерации наблюдался рост объёмов производства [140, 178].

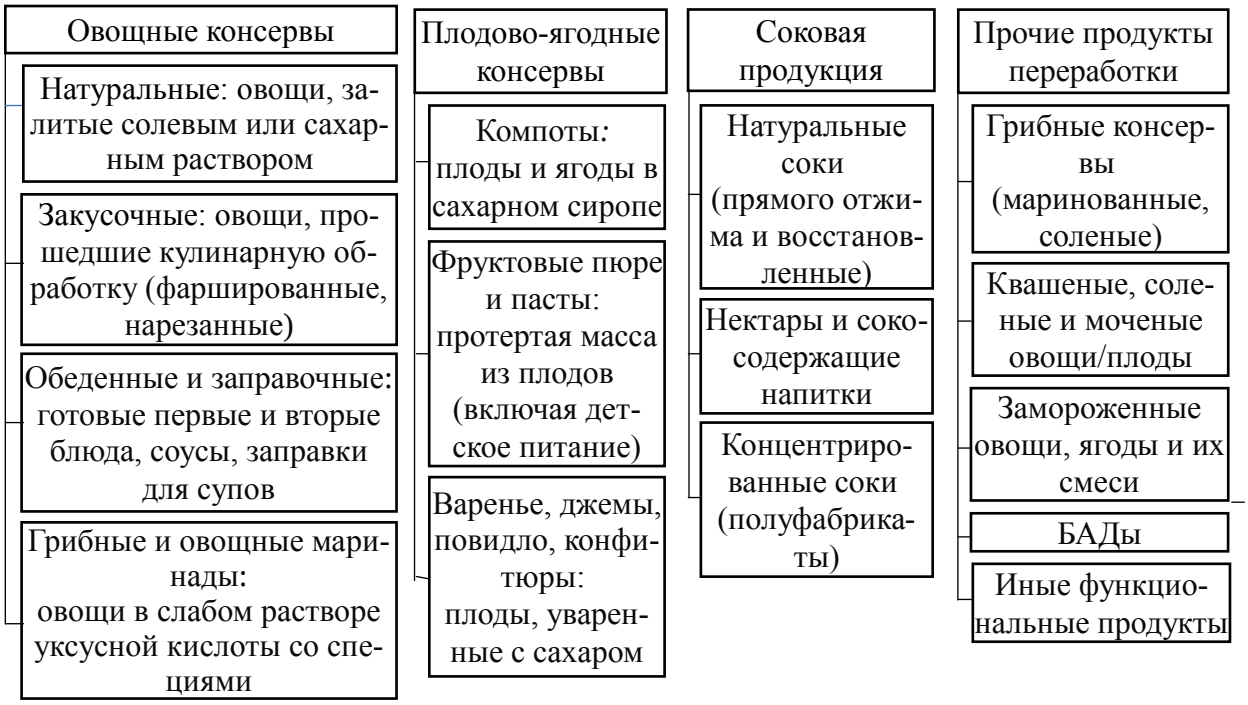


Рисунок 1 – Структура видов производимой плодоовощной консервной промышленностью продукции. Источник: разработано автором

Но в связи с ростом издержек и давлением конкуренции, с осени 2024 года до мая 2025 года объемы производства большинства видов овощных консервов показали снижение: по овощам (кроме картофеля) и грибам консервированным с уксусом – 31,5%, овощам (кроме картофеля) и грибам консервированным без уксуса – 33,3%, гороху консервированному – 68,8%, фасоли консервированной – 91,8% [160]. По данным аналитиков электронной торговой площадки «ТендерПро», за указанный период объем кредитования в пищевой промышленности снизился на 15%, а количество новых инвестиционных проектов – на 45% [12].

В связи с этим возникла необходимость провести анализ институционной среды и выявить наиболее значимые элементы её воздействия на деятельность экономических субъектов отрасли. Для этого автором обобщены мнения российских ученых о степени этого влияния, в результате чего институты – экономические, политические и социальные – систематизированы с

учетом разнообразия предпринимательских структур, характерных для данной отрасли, сырьевой основы, финансового и технологического обеспечения производственных процессов, инфраструктурного обеспечения закупочно-сбытовых операций и специфики потребительского рынка плодоовощной консервированной продукции.

Среди политических институтов важнейшим является государство, его экономическая, в том числе промышленная, политика формирует весь каркас экономики страны и поведение экономических субъектов любой отрасли во всех аспектах его деятельности, в первую очередь через законо- и нормотворчество.

Сырьевой основой плодоовощной консервной промышленности является растениеводство, и прежде всего овощеводство и садоводство. Производственный процесс в этих отраслях носит сезонный характер, на что не первый год обращают внимание и ученые и практики [144]; многие из культур, идущих на последующую переработку, имеют ограниченный срок хранения, поэтому и для сельскохозяйственных производителей, и для переработчиков решающее значение имеет наличие технически оснащенных овощехранилищ и хорошо организованной транспортной инфраструктуры, гарантирующих сохранность качественных характеристик сырья; транспортные услуги критически значимы в сезон урожая, услуги по хранению – в межсезонье. Технологическая отсталость складского оборудования и автотранспорта снижает эффективность отрасли и требует, по мнению ученых, вмешательства государства, как регулятора в решении данных проблем [20].

Много вопросов у переработчиков возникает к качеству сырья, которое не всегда соответствует требованиям технологий консервирования (размер плодов, органолептические характеристики, цвет и т. п.). Они напрямую зависят от сортов плодов и овощей, что ставит первоочередной задачей развитие отечественного семеноводства, которое является институтом, регулирующим и качество плодоовощной консервной продукции, и условия взаимодействия между поставщиками сырья и переработчиками. Для решения этой задачи агрохолдинги создают экономические системы замкнутого цикла «по-

ле – завод – прилавок», в котором семеноводство является неотъемлемой частью работы по производству сырья.

У разрозненных контрагентов – производителей сырья и переработчиков наладить полное взаимодействие в данном вопросе бывает достаточно сложно, в том числе по причине слабой договорной дисциплины: со стороны поставщиков сырья – в вопросах объемов и качества сырья, со стороны переработчиков – в вопросах определения закупочных цен и своевременности расчетов. Значительную роль в решении данной задачи должны играть, с одной стороны, государственные стандарты качества, как институт, регулирующий условия поставок, и доступность информации о них для всех сторон единого процесса, с другой стороны, такой институт, как самоорганизация бизнеса, его взаимодействия в вопросах регулирования качества поставок. например, Европейская ассоциация производителей продуктов из фруктов и овощей (около 400 компаний из 12 стран) формирует отраслевые рабочие группы фермеров и переработчиков, которые договариваются о совместном применении тех или иных стандартов используемых семян, средств защиты растений и др., что позволяет им ежегодно снижать потери на 15–20% [230].

Сезонность поставок сырья, рост цен на него и затрат на иные ресурсы и услуги на 25%–35%, монополизация рынка крупными поставщиками (пять крупнейших холдингов обеспечивают 60% рынка плодоовощной консервной продукции) привели к неоптимальной загрузке мощностей (57–65% в 2022–2024 годах против плановых 85%), снижению темпов продуктовой диверсификации (доминирование томатных и овощных консервов, менее 10% функциональных продуктов) и общему снижению объемов производства на 5–10% в 2025 году [160]. Все это вызывает необходимость диверсификации структуры производства. Крупный бизнес инвестирует в расширение производства и создание новых смежных производств, ориентируясь на премиум сегменты (функциональные продукты с низким сахаром, безотходное производство) и экспортные ниши, а среднему и малому бизнесу масштабные вложения недоступны в силу негативного воздействия таких институтов, как высокая клю-

чевая ставка Центрального банка, государственные сборы за экологию и пользование природными ресурсами, рост налогов и снижение курса национальной валюты для экспортеров. Поэтому ему необходимо активнее использовать испанский опыт и развивать вертикальную кооперацию, формируя экономику замкнутого цикла, и создание коллективных брендов [221].

Основой производственных процессов являются технологии и оборудование, которые делятся на определенные технологические уклады. Наиболее развернутую градацию технологических укладов в АПК дали сибирские ученые [137]. Исходя из того, что в последующих исследованиях этот подход не опровергался [134], автор применил его к делению технологий, используемых в плодоовощной консервной промышленности (таблица 1).

Таблица 1 – Деление технологий, используемых в плодоовощной консервной промышленности, на технологические уклады*

Уклад	Технология	Основные процессы и продукты
1	2	3
IV уклад (Индустриальный)	Массовое поточное производство. Традиционный автоклав (варка под давлением) разрушает до 70% витаминов.	
	Термическая стерилизация	Нагрев продукта в герметичной таре: овощные и фруктовые консервы, маринады, соки. Жестяная и стеклянная банка.
V уклад (Индустриально-цифровой)	Автоматизация линий, ЧПУ, системы прослеживаемости, вакуумная упаковка. Современные заводы: асептический розлив соков, шоковая заморозка.	
	Асептическое консервирование	Продукт и тара стерилизуются раздельно, а затем фасуются в стерильной камере. Позволяет сохранять вкус и витамины. Пакеты Tetra Pak.
	Криозаморозка	Мгновенная заморозка жидким азотом или «шоковая» заморозка в туннелях. Сохраняет клеточную структуру плодов. Вакуумная упаковка.
	HPP-технология (Паскализация)	Продукт в окончательной упаковке подвергается сверхвысокому давлению (до 6000 атмосфер). Это «сплющивает» бактерии, но оставляет нетронутыми витамины и вкус.
	Импульсное электрическое поле (PEF)	Через овощную массу пропускают сверхмощные короткие разряды тока. Клеточная мембрана овощей остается проницаемой (улучшает экстракцию сока) и стерилизует продукт. Из выжимок яблок, моркови и свёклы после отжима сока получают чистый пектин или пищевые волокна для диетического питания (Green Chemistry).

Окончание таблицы 1

1	2	3
VI уклад (Био-нанотехно-логический цифровой)	Глубокая переработка на молекулярном	Использование специальных штаммов молочнокислых бактерий для квашения и соления. Это позволяет получать предсказуемый вкус и гарантировать отсутствие «бомбажа» (вздутия) банок. Производство
	уровне, направленная ферментация.	БАД, экстрактов, функционального питания, использование ИИ для контроля рецептур, организации сбыта и управленческих процессов.
	Сублимация (Лиофилизация)	Замораживание с последующим испарением льда в вакууме. Получаются сухие ягоды/овощи, сохраняющие форму и 95% полезных свойств. Превращение излишков овощей в порошки, которые затем используются как натуральные красители и ароматизаторы в других отраслях (кондитерской, мясной) (Green Chemistry).
	Мембранные технологии	Ультрафильтрация и обратный осмос. Используются для осветления соков и концентрирования экстрактов без нагрева.
	Экстракция (CO2-экстракция)	Извлечение масел и активных веществ из ягод (например, облепихи) с помощью сжатого газа.
	Натуральные антиоксиданты	Замена синтетических консервантов (сорбатов, бензоатов) на экстракты розмарина, косточек винограда и облепихи.
Активная упаковка Тара перестает быть просто «тарой» и начинает взаимодействовать с продуктом	Абсорберы этилена и кислорода	В крышку или материал упаковки встраиваются вещества, которые поглощают газы, вызывающие старение и порчу овощей внутри банки.
	Биоразлагаемая съедобная пленка	Нанесение на плоды (перед консервацией или заморозкой) тончайшего слоя из хитозана или крахмала, который защищает от окисления.
	Многослойные полимерные контейнеры (Реторт-пакеты)	Легкая замена стеклянной банке. В таких пакетах продукт можно стерилизовать в автоклаве, они не бьются и весят в 10 раз меньше стекла, что критично для логистики.

* Составлено автором с учетом [134, 137].

В технологиях V и VI укладов активно используются цифровые решения, которые являются связующим звеном между биологическими процессами (ростом растений), промышленными (консервированием) и рыночными (сбытом) в единой системе управления (таблица 2). Деление технологий на уклады, по мнению И. А. Волковой, помогает формировать экономико-технологическую политику и определять её приоритеты [231]. Однако при формировании программных документов развития отрасли следует учитывать такой институциональный фактор, как размер бизнеса, так как он определяет возможность доступа к капиталу; то, что могут позволить себе крупные агрохолдинги, часто недоступно средним и мелким товаропроизводителям.

Таблица 2 – Цифровые решения, используемые на предприятиях плодоовощной консервной промышленности с технологиями производства V и VI укладов*

Вид ЦР	Суть и предназначение
Обеспечение сырьем	
Цифровые двойники сырья	Данные с беспроводных датчиков IoT и метеостанций на полях позволяют прогнозировать точные сроки поставки овощей на конвейер, минимизируя простой оборудования и порчу сырья.
Автоматизация переработки	
Оптическая сортировка	Система камер и нейросетей анализирует поток сырья (ягоды облепихи, нарезанные овощи или грибы) непосредственно на конвейере. Робот-сортировщик за миллисекунды отстреливает плоды с дефектами сжатым воздухом. Снижает долю брака в готовой банке до 0,1%. Заменяет от 5 до 10 сотрудников на линии ручной сортировки.
Облачная ERP-система с модулем прослеживаемости (Traceability)	Связывает поле, склад и маркировку «Честный знак» в единый цифровой контур. Система автоматически фиксирует: с какого поля приехали овощи, кто был поставщиком, каждая партия сырья при приемке получает цифровой паспорт (QR-код); в каком автоклаве и при какой температуре они варились; контролирует выполнение требований систем «Меркурий» и «Честный знак» без раздувания штата бухгалтеров; если из другого региона придет жалоба на вкус, система за 1 минуту найдет, из какой партии сырья была сделана эта банка, и предотвратит дальнейший брак.
Автоматизация контроля качества	
LIMS (Лабораторные информационные системы)	Результаты анализов на нитраты и микробиологию заносятся в единую базу, которая автоматически блокирует отгрузку партии, если показатели выходят за рамки ГОСТа.
Автоматизация хранения и сбыта	
IoT-мониторинг «холодной цепочки» и условий хранения	Система беспроводных датчиков IoT (Internet of Things) контролирует параметры среды на складах сырья и в камерах готовой продукции: в режиме реального времени передает на смартфон технолога данные о температуре, влажности и концентрации этилена (газа, ускоряющего созревание и гниение овощей) в хранилищах: предупредит о скачке температуры раньше, чем овощи начнут портиться; оптимизирует работу холодильных установок и систем вентиляции, что критично при высоких тарифах на электроэнергию.
Blockchain в логистике	Позволяет мгновенно подтверждать температурный режим при перевозке замороженных овощей и ягод, что исключает приемку некачественного товара.

* Источник: составлено автором по [58, 23, 201, 151, 172].

Крупный бизнес (агрохолдинги, заводы-гиганты) используют технологии V уклада с элементами VI – асептический розлив, автоматизированные линии стерилизации, системы «умный склад», глубокая переработка не только сырья, но и отходов собственного производства. Они минимизируют издержки за счет значительных объемов и им выгодно вложить миллиард в линию, которая будет выпускать 100 000 банок в смену с минимумом людей.

Малый и средний бизнес использует классическое автоклавирование в стеклобанку, маринование, соление, крафтовое производство варенья и джемов, реже – небольшие сублимационные сушки или линии шоковой заморозки. Это технологии в основном IV уклада, иногда с переходом к V. Цель их производства – уникальность и качество, так они производят нишевую продукцию – лесные ягоды, маринованные белые грибы по домашнему рецепту и т. п. Технологии здесь гибкие: сегодня варим варенье, завтра – соус.

Для средних и малых производств характерны высокий износ производственных фондов, низкий уровень автоматизации, ограниченный доступ к инновационным технологиям, недостаточное внедрение цифровизации. Предприниматели сталкиваются с проблемами обслуживания из-за импортозависимости (70–80% комплектующих приходит из ЕС и Китая, из ЕС после 2022 года начались сбои поставок), высоких затрат на энергию (рост на 25–30% в 2024-2025 годах) и дефицита квалифицированных техников и технологов, что приводит к простоям до 30% мощностей. Уровень обновления оборудования составляет менее 30% парка, средний возраст линий – 15–20 лет [149].

При этом государство охотно выделяет бюджетные средства на поддержку инновационных проектов крупному бизнесу. Вопрос о том, что лучше для аграрных территорий – новые высокотехнологичные производства, на которых будет трудиться не более 20 человек, или модернизированные старые предприятия, где рабочие места сохранят 200, это не только и не столько про экономику, сколько про социальную политику. Однако решение этой задачи всегда будет лежать в двух плоскостях – в какой из них будет заинтересован сам бизнес и какая из них принесет больше налогов в бюджет. А этот выбор будет зависеть от совместного решения бизнеса и плановых органов региона, а значит, в основе решения будет заложен институт государственно-частного партнерства. Причем это могут быть не только частные инвесторы. В США, например, кооперативы фермеров финансируют строительство совместных производственных линий, снижая тем самым инвестиционные риски каждого из членов кооператива на 20–25%, что ускорило обновление до 50% производственного оборудования в плодоовощном производстве за 5 лет [221].

Важнейшим элементом управленческой деятельности экономических субъектов любой отрасли является контроль качества производимой продукции, в основе которого лежат такие экономические институты, как ГОСТы (устанавливаемые государством обязательные требования к продукции, процессам, услугам) и ТУ (технические условия), разрабатываемые самими производителями, и цифровые институты, например, «Честный знак», реализующий функцию государственного контроля и борьбы с контрафактной и нелегальной продукцией на рынке [41]. Их применение необходимо для обязательной и добровольной сертификации и участия в конкурсах на получение права маркировать свою продукцию специальным знаком «Сделано в России», повышая тем самым свой имидж надежного поставщика, выпускающего качественную продукцию.

Таким образом, институты стандартизации и сертификации являются одними из основных регуляторов рынка, но их применение сталкивается с возможностями предприятий, обусловленными целым рядом факторов. К наиболее значимым относится доступ к финансовым ресурсам (таблица 3):

Таблица 3 – Зависимость внедрения ГОСТов и ТУ в практику предприятий плодоовощной консервной промышленности от оборота капитала*

Категория предприятий	Возможности внедрения систем контроля качеством
Крупные предприятия (оборот >1 млрд руб./год, 15–20% рынка).	встроенные IoT-датчики на линиях укупорки (проверка герметичности, pH, температуры пастеризации), заводские аккредитованные лаборатории с дегустационными комиссиями (форма К-13), интеграция с «Честный ЗНАК» для traceability и предиктивный анализ брака (менее 2%).
Средние предприятия (оборот 200–1000 млн руб., 30–40%).	полуавтоматические системы (визуальный осмотр на бомбаж/хлопушки, лабораторные тесты по 50–70 параметрам, цеховые журналы К-7), но с периодическими проверками Роспотребнадзора.
Малые предприятия (оборот <200 млн руб., 40–50%).	ручной контроль (внешний осмотр тары, органолептика, базовые микробиологические пробы), часто без собственной лаборатории, с внешними анализами и высоким риском нарушений (до 15–20% брака).

* Источник: составлено автором по [54].

Просматривается разница проблем у предприятий разных размеров капитала: крупные сталкиваются с высокими затратами на сертификацию автоматики (20–30 млн руб./год) и интеграцию данных; средние – с нехваткой квалифицированных лаборантов и устаревшим оборудованием для тестов

(простои 10–15%); малые – с полным отсутствием средств на оборудование (дефицит 70–80%), слабой стандартизацией и санкционными рисками импортных реактивов, что приводит к многократному ежегодному росту предписаний со стороны Роспотребнадзора.

Кроме того, для предприятий среднего и малого бизнеса характерны доминирование низкомаржинальной продукции, недостаток продукции с высокой добавленной стоимостью, неритмичность производства, недостаток современных видов упаковки.

В силу этих проблем российским товаропроизводителям сложнее конкурировать на международных рынках, так как в экономически развитых странах контроль интегрирован строже: в ЕС (PROFEL, HACCP+) на всех уровнях используются цифровые системы реального времени (AI-сканеры дефектов укупорки на заводах Bonduelle, 99% автоматизации), с государственными грантами на uniform стандарты (IFS, BRCGS) и нулевым допуском бомбажа; в США (FDA FSMA) малые фермы получают бесплатные мобильные лаборатории от USDA, средние – облачные платформы для совместного мониторинга, снижая брак до 0.5–1% [221, 230]. Необходимо не только совершенствовать институты регулирования, но и обеспечить малый бизнес мобильными системами контроля.

Как показывают исследования российских ученых, в рыночных условиях значительные проблемы предприятия плодоовощной консервной промышленности, вне зависимости от размеров бизнеса, испытывают со сбытом произведенной продукции, причем для каждой категории бизнеса характерны свои проблемы [206] (рисунок 2).

Систематизация факторов, сдерживающих сбыт предприятий плодоовощной консервной промышленности, свидетельствует о том, что главный регулятор экономики – государство должно учитывать, в первую очередь, институт размера бизнеса, так как к каждому сектору экономики нужны свои подходы: для крупных – фокус на инновациях и расширении географии сбыта, для средних – развитие нишевых продуктов и партнёрство с локальными сетями, для малых – государственная поддержка, обучение и доступ к ресурсам для повышения качества продукции и маркетинга. Другим важным регу-

лятором должен стать институт контроля монополизации рынка, институты контрактации и сертификации.

Рисунок 2 – Наиболее значимые для предприятий плодоовощной консервной промышленности разных секторов экономики проблемы сбыта. Источник: составлено по [206, 159].

Разные у этих секторов экономики проблемы и с транспортировкой: крупный бизнес имеет собственный транспортный парк и складское хозяй-

ство, средние предприятия редко имеют полные службы, полагаясь на частичный автопарк для локальных маршрутов, а малые чаще используют сторонних перевозчиков, причем часто не обладающих специализированным транспортом. Ведущая роль в решении этих вопросов принадлежит государству, которое может определять условия финансирования модернизации транспортного парка, исходя из видов перевозимой продукции.

Существенно влияет на структуру товарной продукции отрасли спрос на потребительском рынке. К институтам, определяющим уровень спроса, относятся защита прав потребителей, маркировка «Эко», «Био» и другие, регулируемые законом. К неформальным относятся культура потребления, уровень платежеспособного спроса населения, возрастные предпочтения, отношение к экологии и спорту и ритм жизни (таблица 4).

Таблица 4 – Потребительские предпочтения различных категорий населения, влияющие на спрос в сегменте B2C (business-to-consumer)*

Категория потребителей	Потребительские предпочтения
По поколениям	Женщины старше 35 лет (61% покупателей) предпочитают баклажанную/кабачковую икру, лечо, фасоль, томатную пасту для семейных блюд и запасов на зиму, ценя универсальность и традиции. Молодежь (18–34 года) выбирает новинки: овощные смеси, соусы, готовые блюда с «без консервантов», органик и эко-маркировкой, воспринимая консервы как перекус (65%) или эмоциональное удовольствие (50%).
По отношению к экологии и спорту	Эко-ориентированные потребители (рост интереса на 20–25%) отдают приоритет zero-waste продуктам, органическим овощам без добавок и упаковке меньшего объема (300–400 г), избегая продукции с собственными торговыми марками с упрощенными рецептурами. Спортивные энтузиасты фокусируются на низкокалорийных вариантах (низкий сахар/соль, высокое содержание белка из фасоли/гороха).
По ритму жизни	Люди с быстрым ритмом (53%) покупают готовые закуски (лечо, аджика, салаты – <10% рынка), экономят время на изготовлении домашней консервации; 47% запасают заранее для стабильности. Медленный ритм (семьи, сёла) ориентирован на объемные банки с классическими вкусами.

* Источник: составлено по [159, 131, 161].

В последние годы наблюдается устойчивое смещение спроса в сторону эконом-сегмента (маринады, компоты, томатные пасты – 70–80% объема реализуемой в ритейле продукции отрасли) из-за роста цен на сырье (+20–30% в 2025 году) и снижения индекса потребительских настроений (-15%) [145, 146], что требует, в одной стороны, активизации антимонопольных мер, с

другой – активного продвижения знаков сертификации «Эко», «Био» посредством социальной рекламы.

В условиях падения покупательного спроса внутри страны важным направлением деятельности крупных предприятий становится экспорт, приносящий валютную выручку, обеспечивающую в том числе возможность приобретения за рубежом высокотехнологичного оборудования. Экспортная деятельность регулируется такими институтами, как лицензирование, сертификация, квотирование, административные и таможенные формальности, экспортные налоги, условия предотгрузочной инспекции, валютные ограничения, регулирование курса нацвалюты и другие, причем не только российскими, но и общими для стран ЕАЭС.

При этом в странах ЕС и в США эти институты воздействуют на экспортеров гораздо мягче: Европейская ассоциация производителей продуктов из фруктов и овощей (PROFEL) субсидирует от 40% до 60% затрат экспортеров на логистику и применяет к ним единые стандарты международной системы качества и безопасности GlobalGAP без пошлин, оказывая особую поддержку органически чистой продукции [228]; в США в рамках программы USDA Export Credits всем сделкам предоставляются гарантии, а в рамках Североамериканского соглашения о свободной торговле NAFTA/USMCA для малого и среднего предпринимательства, которое обеспечивает стране 25–30% экспорта продукции отрасли, устанавливаются минимальные барьеры [44, 221].

Базовыми институтами для развития плодоовощной консервной промышленности, оказывающими на нее пролонгированное воздействие, являются наука и образование. Внедрение результатов научных исследований в плодовоовощную консервную промышленность сталкивается с различными проблемами, которые связаны с законодательными, экономическими, техническими и кадровыми факторами. Эти проблемы препятствуют реализации потенциала отрасли [91, 136].

В 2025 году объемы инвестиций в плодоовощную консервную промышленность России сократились примерно на 45–50% по сравнению с 2024 годом, что обусловлено высокой ключевой ставкой Центрального банка (18–22%), спадом производства и переориентацией агрохолдингов на менее рис-

кованные направления – формирование кластеров, строительство хранилищ мощностью 65–88 тыс. тонн сырья (40–50% инвестиций) и другие объекты логистики [16, 143]. Все проекты реализуются на основе института государственно-частного партнерства, законодательство по которому не соответствует принципам бюджетно-правового регулирования, а условия привлечения иностранного капитала гораздо комфортнее, чем условия для отечественных инвесторов.

Обобщая выше сказанное, экономические институты следует разделить на универсальные, влияющие на него как на систему в целом и на большую часть её элементов, и специальные, регулирующие определенные аспекты его деятельности (Приложение А). Проведенный анализ показывает, что многие из них неэффективны и формируют для бизнеса значительные транзакционные издержки (рисунок 3).

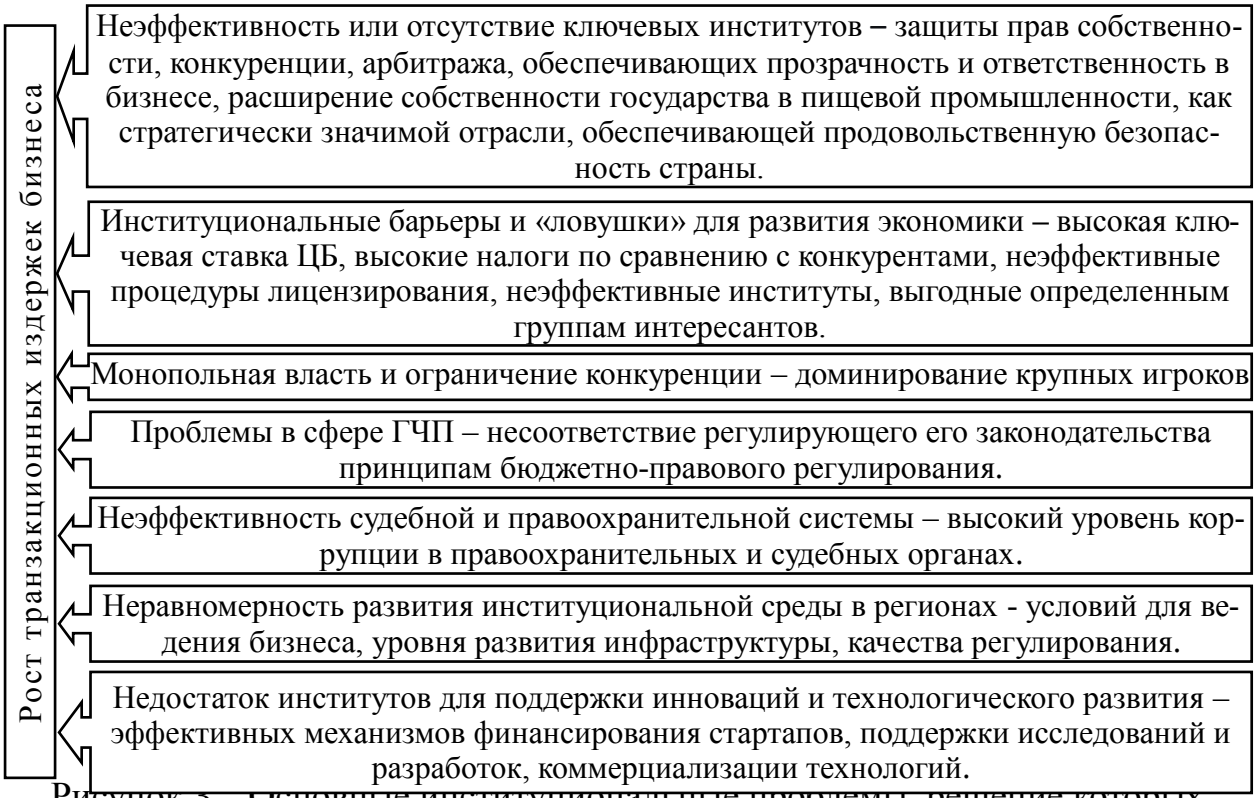


Рисунок 3 – Основные институциональные проблемы, решение которых требует совершенствования государственного регулирования отрасли.

Источник: составлено автором по [68, 80, 199].

Выводы. Регулирование отрасли основано на институтах, характерных для каждого этапа развития и вида деятельности предприятий отрасли, и учитывает специфику ведения бизнеса. Основу этих институтов формирует госу-

дарство, как политический институт, выполняющий законодательную, нормотворческую, контролирующую и стимулирующую функции, в той или иной ситуации защищая интересы свои, потребителей или бизнеса. Автором выделены три группы институтов: фундаментальные (право собственности, контрактное право), отраслевые (стандарты качества, семеноводство, пищевая безопасность) и рыночные (институты конкуренции, ценообразования, сертификации). Деятельность государства сочетается с целым рядом иных экономических и социальных институтов, важнейшим из которых является размер бизнеса, определяющий возможности его развития и получения государственной поддержки, технологического обновления, подготовки кадров. Часто цели неформальных институтов не совпадают с интересами государства. Задача государственного регулирования – находить компромисс между целями различных институтов, создавая тем самым условия для развития плодоовощной консервной промышленности и экономики страны в целом, используя не только инструменты формального регулирования, но и создания для бизнеса условий для развития. Совершенствования требуют такие институциональные проблемы, как неэффективность или отсутствие ключевых институтов, наличие институциональных барьеров и «ловушек», противоречие между формальными и неформальными институтами, монопольная власть крупного бизнеса и ритейла, разный подход государства к поддержке крупного и малого бизнеса, отсутствие у государства понимания роли малого бизнеса как поставщика уникальной продукции и способа сохранения занятости и доходов населения, его технологического обновления, кооперации, как основы сохранения малого бизнеса отрасли. Поэтому малому бизнесу необходимо активнее использовать международный опыт (в частности, испанский, где кооперативы фермеров финансируют строительство совместных производственных линий, снижая инвестиционные риски каждого из членов кооператива на 20–25%) в развитии вертикальной кооперации, формируя экономику замкнутого цикла и создавая коллективные бренды. Сказанное предопределяет необходимость трансформации организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности.

1.2 Принципы совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности

Обобщение имеющихся трактовок категории «государственное регулирование экономики» [166, 179] и их адаптация к условиям плодоовощной консервной промышленности позволяют рассматривать её как совокупность форм, методов и инструментов, посредством которых исполнительные органы государственного управления и созданные при их участии организации воздействуют на процессы функционирования и развития отрасли как социально-экономической системы.

В результате теоретического анализа – обзора мнений ученых в области совершенствования организационно-экономического механизма государственной регулирования различных отраслей экономики [1, 75, 191] и состояния самой отрасли предложена авторская трактовка данной категории относительно рассматриваемой отрасли: организационно-экономический механизм государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности представляет собой сложную систему форм, методов и организационных структур, с помощью которых осуществляется управление экономическими процессами в отрасли и регулирование отношений её экономических субъектов с контрагентами других отраслей для достижения целей обеспечения продовольственной безопасности страны, импортозамещения на рынке плодоовощной продукции и развития самой отрасли – роста её инновационного потенциала, производительности труда и человеческого капитала, совершенствования структуры управления.

Организационный механизм представлен субъектами регулирования (органами и институтами, реализующими регулирующее воздействие) и их организационными структурами (системой органов и организаций), объектами регулирования (сферами и экономическими субъектами, на которых направлено воздействие) и механизмами их взаимодействия (обеспечение

эффективности и корректировка политики и базы данных и каналы коммуникации) (рисунок 4).

Рисунок 4 – Организационный механизм государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности. Источник: составлено автором

Главной целью государственного регулирования отрасли является реализация общенациональных интересов, которые определяют ориентиры и механизмы социально-экономического развития – обеспечения продовольственной безопасности, импортозамещения, а значит, речь идет, с одной стороны, о повышении степени удовлетворения потребностей населения в плодоовощной продукции [133, с. 10], с другой стороны, о стимулировании выполнения данной отраслью задач пополнения бюджетов всех уровней за счет повышения конкурентоспособности своей продукции на внутреннем и внешнем рынках. Для этого государство использует совокупность правовой базы, форм (общих направлений государственного воздействия), методов (конкретных инструментов воздействия) и финансово-экономического инструментария ресурсного обеспечения регулирования (рисунок 5).

Как субъект управления государство исходит из своего положения на международной арене, позиций на международных рынках плодоовощной продукции, состояния экономики страны и ситуации на внутренним рынке плодоовощной продукции, и прежде всего в его потребительском сегменте. Поэтому к главным задачам регулирования отрасли следует отнести:

- *стабилизацию*, то есть помощь хозяйствующим субъектам в преодолении экономических кризисов, поддержании стабильности в условиях кризисных явлений и нестабильности агропродовольственных рынков;

- *регулирование продовольственных рынков и рынков сельскохозяйственного сырья*, направленное на защиту отечественных товаропроизводителей, развитие справедливой конкуренции, предотвращение монополизации рынка;

- *поддержку экономического роста*, разработку и реализацию стратегий импортозамещения, привлечения в отрасль инвестиций, программ по инновационному развитию плодоовощной консервной промышленности;

- *поддержка товарных стратегий предприятий,* направленных на выпуск продукции, соответствующей Концепции здорового питания, экопродукции, детского питания, по национальным рецептурам.

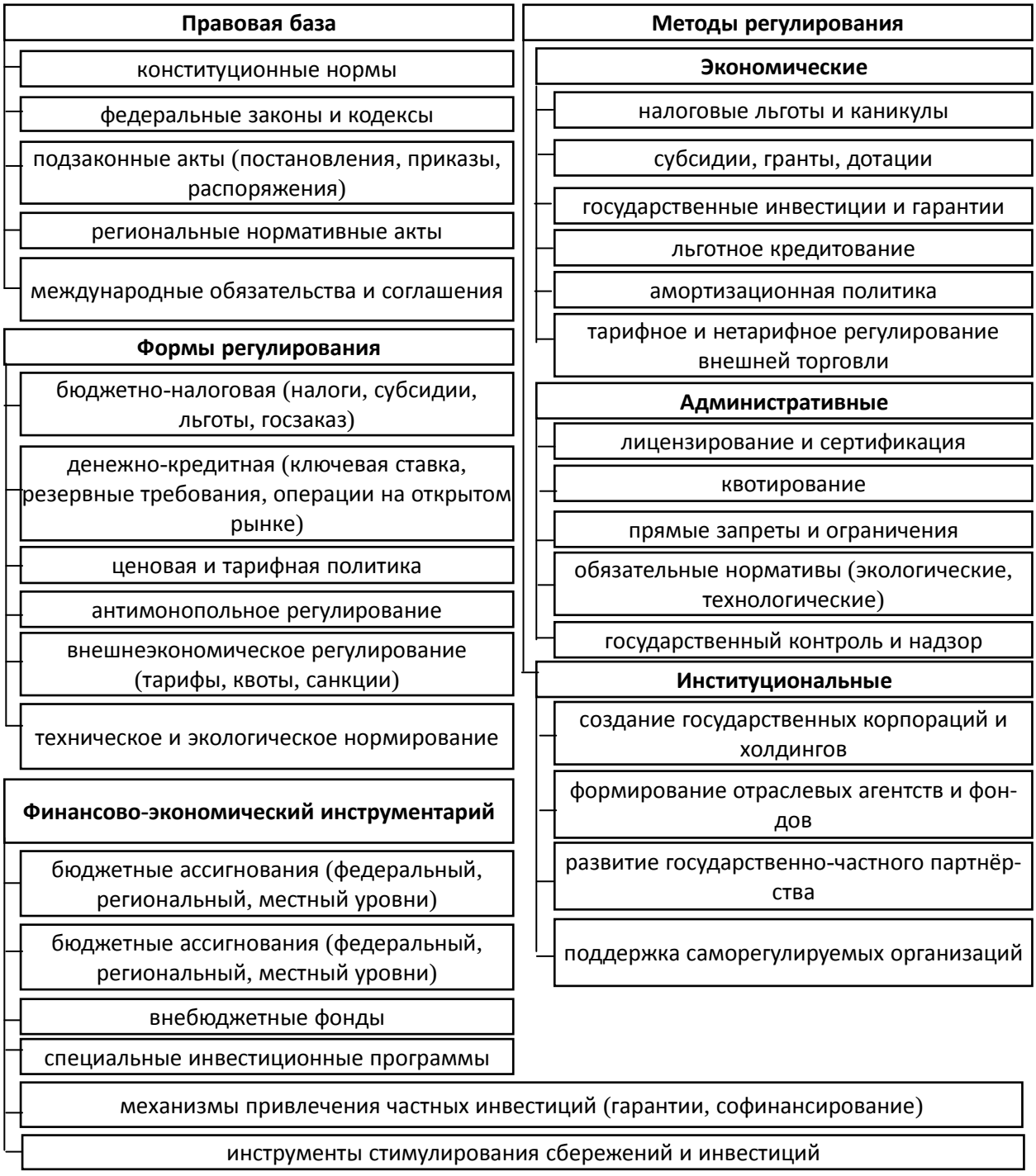


Рисунок 5 – Правовая основа, формы и методы государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности. * Источник: составлено автором

К основным предпосылкам совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности следует отнести сложившиеся в ней институциональные и экономические проблемы: с сырьем, сезонностью производ-

ства, технологической и технической отсталостью, зависимостью от импорта, неразвитостью инфраструктуры, институциональными проблемами и региональной спецификой ведения производства и др. (Приложение Б).

Выполняются функции регулирования экономики в сложных политических условиях – Специальная военная операция и введенные в связи с её проведением против нашей страны множественные санкции, коренным образом изменили структуру экономики и внешнеэкономические товарные потоки. Специальная военная операция резко прервала старый путь интеграции российской экономики в глобальный рынок, разрушив зависимость от Запада, в том числе в семеноводстве для сырьевого сектора, и других отраслях, обеспечивающих плодоовощную консервную промышленность пищевыми добавками, технологиями и оборудованием, и принудительно создала новый институт – импортозамещения. Эти изменения требуют корректировки применения ставших тормозом для экономики форм и методов её регулирования. Ниже они рассмотрены в нескольких аспектах – правовом, экономическом и социальном.

В правовом аспекте наиболее значимыми являются нормы, регулирующие право собственности. С точки зрения стабильности экономической ситуации, возможно, это обоснованно, но в условиях мобилизационной экономики (термин принадлежит академику С. Глазьеву [24]), а она сейчас именно такова, позволять иностранным владельцам извлекать прибыль из деятельности плодоовощных консервных заводов России и направлять её на поддержку враждующей стороны – не лучший способ развития экономики. В связи с этим принципами регулирования прав собственности в отрасли и экономике в целом должны стать временное (на период Специальной военной операции) ограничение для иностранного капитала вывода денежных средств, заработанных на территории России, за рубеж, и равноправие условий ведения бизнеса для зарубежных и отечественных предпринимателей, несмотря на значимость иностранцев как поставщиков высоких технологий и провайдеров на зарубежных рынках сбыта.

Не способствуют развитию бизнеса любой отрасли частые изменения федерального законодательства, противоречия в налоговом и антимонопольном законодательствах (в оценке поведения при выборе контрагентов [82,153], в конфликтах при урегулировании условий договоров [19] и др.), рост численности рейдерских захватов (не менее 15% за 2025 г.), связанных с оппортунистическим поведением чиновников, отсутствие норм применения цифровых платформ, пробелы в ESG-стандартах для АПК и нечёткие критерии категории «стратегическое инвестирование» и другие. Все это заставляет бизнес адаптироваться к формальностям, игнорируя эффективность своей деятельности и тем самым снижая налогооблагаемую базу. Поэтому принципом регулирования относительно федерального законодательства должна стать оперативная (а лучше – опережающая) адаптация законодательства, нормативной базы и сочетания методов регулирования к формирующейся макроэкономической и геополитической ситуации.

При этом разные категории бизнеса имеют разные возможности адаптации: крупный бизнес – собственные юридические службы, позволяющие не отвлекать внимание руководителей от решения стратегических задач и управления производством; средний и малый, не имея таких возможностей, либо теряет доходы от изменения условий контрактов, либо вынужден закупать сырьё на спотовом рынке на 30–40% дороже, что можно нивелировать системой государственных заказов.

Следует также отметить, что в условиях мобилизационной экономики субъекты хозяйственной деятельности, участвующие в государственном заказе для государственного резерва (не все, а прежде всего крупные), должны полностью контролироваться государством, а значит, в плодоовощной консервной промышленности необходимо соблюдать баланс между частной и государственной собственностью, при этом государственная собственность должна служить основой развития частной.

Осложняет позиции бизнеса зависимая от исполнительной власти судебная система: иски предпринимателей рассматриваются от 1 года до 3 лет,

при рассмотрении дел не учитывается специфика ведения сельскохозяйственного производства и зависимых от него отраслей, в правоохранительной системе превалирует «телефонное право». Согласно законодательству [113] и существующим механизмам государственного регулирования к имеющимся принципам противодействия коррупции следует добавить главенство закона для всех и неотвратимость наказания.

Важнейшими элементами государственного регулирования являются нормативы экономической деятельности (Приложение В). Качество продукции и оборудование регулируется законодательством ЕАЭС, в техрегламентах которого содержится более ста параметров ГОСТов, не адаптированных к цифровизации (IoT, AI для мониторинга качества) и функциональным продуктам. Это блокирует внедрение инновационных технологий. При общей ограниченности в технике и оборудовании средние по размеру предприятия вынуждены арендовать оборудование и консервировать технологии, а малые – использовать оборудование 1990 годов с браком 8–12% и загрузкой 60–70% мощности. Это требует корректировки нормативной базы.

Реализацию контрольно-надзорной функции осуществляют Россельхознадзор, Роспотребнадзор, МЧС (пожарные), Налоговая инспекция (ФНС), Росприроднадзор [120]. У среднего бизнеса затраты на обеспечение соответствия всем нормативам составляют 5–7% от выручки, у малого – 15–20%, что нередко приводит к их банкротству.

Особое место в реализации контрольно-надзорной функции занимает маркировка «Честный знак», применяемая с 1.03.2025 года по отношению к консервам из овощей, фруктов, грибов, ягод, в том числе производимых крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и сельскохозяйственными потребительскими кооперативами [124]. Оборудование для её применения в 2026 году будет стоить с учетом динамики цен от 5 до 10 тысяч рублей (Приложение Г). Если крупный бизнес при объемах переработки свыше 5000 тонн сырья в год способен окупить его приобретение за 1-3 года, то средний бизнес способен обеспечить автоматизацию лишь 50% линий, а значит, выполнить требо-

вания системы только при поддержке государства. Малый бизнес окупить приобретение полного комплекта оборудования не сможет, поэтому будет либо использовать ручную маркировку, что тоже недёшево, либо поставлять на рынок контрафакт. Принципами регулирования со стороны государства должны стать поддержка малого бизнеса в вопросах освоения цифровых технологий и интеграция цифровых систем «Честный знак» и Госуслуги.

Особое значение имеет антимонопольный контроль в силу того, что большую часть потребительского рынка контролируют крупные торговые сети, которые по отношению к производителям плодоовощной консервной продукции проводят жесткую политику, включающую входные пошлины, стоимость места на полке, стабильность поставок определенного вида продукции и т. п. Выполнить их требования могут только крупные заводы или агрохолдинги, но и они, чтобы не терять выручку, развивают собственную логистику или создают маркетплейсы, а до 50% продукции вывозят на экспорт. Средние предприятия в случае возникновения задержек с поставками для поддержания денежного потока привлекают краткосрочные кредиты. Малый бизнес, не имея возможности входа в ритейл, ограничивается локальными рынками и ярмарками с рентабельностью менее 5%. В итоге, завозя в регион более дешёвые плодоовощные консервы из южных регионов страны или других стран, ритейлы «убивают» местных средних и малых производителей. Государственные антимонопольные службы при этом заводят на них дела достаточно формально, тем самым демпингуя их.

Государство должно обеспечивать системную защиту интересов потребителей и отечественных товаропроизводителей (поставщиков). Такой подход соответствует как логике последних изменений в российском законодательстве (запрет кабальных штрафов для поставщиков), так и духу европейского регулирования (борьба с недобросовестными практиками в отношении сельхозпроизводителей) [59]. В связи с этим к основным принципам государственного регулирования отношений между поставщиками и ритейлом следует отнести принципы справедливого баланса интересов, максимальной

прозрачности, приоритетной защиты конечного потребителя и отечественного производителя, запрета недобросовестных торговых практик, пропорциональности и гибкости принимаемых мер (Приложение Д).

Учитывая положения стратегических и нормативно-правовых документов, систему стандартизации, сложившиеся механизмы контроля качества, экономические инструменты поддержки и информационные системы мониторинга, к основным принципам государственного регулирования потребительского рынка плодоовощной консервной продукции следует отнести принципы системности регулирования, защиты интересов потребителей, сбалансированности интересов, прозрачности рынка, единства экономического пространства, ответственности участников рынка и др. (Приложение Е).

Ключевым инструментом финансового регулирования является уровень ключевой ставки Центрального банка. Вопрос об эффективности её применения не имеет однозначного ответа, так как это зависит от целого ряда сопутствующих факторов (Приложение Ж) [47, 181, 192].

Высокий уровень ключевой ставки Центрального Банка самым отрицательным образом влияет на кредитование бизнеса: кредиты под 10% доступны только для системообразующих предприятий, остальные крупные компании вынуждены привлекать средства под 18–22%, у среднего бизнеса гранты до 10 млн руб. не покрывают потребности в модернизации (требуется более 50 млн руб.), коммерческие кредиты под 22–25% малым предприятиям без истории и оборотных средств вообще недоступны, а под 22–28% можно взять только с залогом в 150% стоимости. Это накладывается на себестоимость производства продукции отрасли, делая её неконкурентоспособной по сравнению с иностранными производителями.

В текущий момент для российской экономики характерны санкции, торговые ограничения, резкие изменения цен на энергоносители, логистические сложности, укрепление национальной валюты для экспортёров, то есть вся совокупность факторов, нивелирующая положительное влияние на неё высокой ключевой ставки, что приводит только к одному результату – сдер-

живанию темпов её роста, что в условиях мобилизационной экономики просто опасно.

Сдерживает высокий уровень ключевой ставки Центрального Банка и инвестиции в плодовоовощную консервную промышленность, не смотря на наличие в стране ключевых институтов развития, призванных способствовать инновациям и инвестициям через финансирование, поддержку технологий, образовательные программы и создание инфраструктуры: ВЭБ.РФ (Государственная корпорация развития), Фонд развития промышленности (ФРП), Россельхозбанк, Инновационный центр «Сколково», Фонд инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) Группы «Роснано» и Российская венчурная компания (РВК) [156, 209]. Их функции показаны в Приложении И. Работают эти структуры преимущественно с крупным бизнесом.

Прямая государственная поддержка осуществляется преимущественно в форме субсидий на возмещение затрат на приобретение технологического и холодильного оборудования, спецавтотранспорта, продвижение продукции и внедрение стандартов качества, сертификацию органического производства. В рамках федеральных и региональных программ может предоставляться поддержка по льготным кредитам на строительство, реконструкцию и модернизацию предприятий по переработке плодоовощной продукции и приобретение оборудования для таких предприятий; закупку сырья для переработки. Кроме того, существуют дополнительные возможности поддержки – лизинговые программы, то есть механизмы субсидирования части затрат на приобретение оборудования через лизинговые схемы, инвестиционные проекты, предусматривающие субсидии на возмещение части затрат в рамках реализации приоритетных инвестиционных проектов в АПК, предусматривается поддержка создания и модернизации плодоовощных хранилищ [105].

Однако поддержка пищевой промышленности гораздо меньшая, чем сельского хозяйства. Сейчас производители плодоовощной консервной продукции могут получить лишь субсидию на возмещение части затрат на разработку и организацию производства новых видов продукции, модернизацию

линейки выпускаемой продукции в рамках госпрограммы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

К основным проблемам, блокирующим эффективность государственной поддержки, следует отнести бюрократию в процедурах предоставления грантов (отбор проходит менее 10% заявок) и коррупцию при распределении бюджетных средств по всей вертикали их прохождения, инвесторы предпочитают крупный агробизнес (70% господдержки кредиты, низкая ставка кредитования 7–9%). Общие объемы государственной поддержки между секторами АПК распределяются непропорционально: крупный бизнес – 70%, средний – 20%, малый – 10%. Это вполне обоснованно с точки зрения задач наращивания экспорта и наполнения бюджета, однако на внутреннем рынке это формирует монополии и, как следствие – рост цен на потребительском рынке. Чтобы нивелировать эту ситуацию, малый бизнес должен иметь равные условия кредитования, льготные условия налогообложения и доступ к инфраструктуре сбыта.

Экспорт аграрной продукции является одним из важнейших направлений государственного регулирования, поэтому экспортёры плодоовощной консервной продукции имеют ряд льгот и мер поддержки, которые недоступны или менее выражены для бизнеса, ориентированного только на внутренний рынок – льготное кредитование, компенсации затрат: на транспортировку продукции за рубеж, и специфических затрат – сопровождение экспортной деятельности, упрощение административных процедур, обучение, поддержка в продвижении бренда и др. (Приложение К). Они носят комплексный характер и снижают риски экспортеров, но были бы более действенными при интеграции с иностранными партнерами внутри ЕАЭС.

Для работающего на внутреннем рынке бизнеса кредиты менее доступны, процедуры оптимизации документооборота и ускоренного получения сертификатов более бюрократизированы, продвижение бренда, сопровождение и обучение ограничено внутренними программами развития.

Сдерживающими экспорт плодоовощной консервной продукции факторами являются квоты и дополнительные пошлины на импортируемое сырье, что, с одной стороны, стабилизирует внутренний рынок, с другой, повышает стоимость конечной продукции экспортеров на 15–20%.

Малый бизнес при выходе на экспорт сталкивается с рядом барьеров, которые усложняют процесс международной торговли и требуют дополнительных ресурсов для преодоления. Эти барьеры можно разделить на несколько групп: сертификационные и регуляторные, логистические и транспортные, валютные и финансовые, недостаток знаний и компетенций, культурные и языковые барьеры, административные и бюрократические препятствия, технические и технологические барьеры и др. (Приложение Л) [9]. Для их преодоления малый бизнес может использовать меры государственной поддержки (например, компенсацию транспортных расходов, обучение через РЭЦ, доступ к цифровым платформам вроде «Мой экспорт»), но даже с их помощью решение проблем требует времени, ресурсов и гибкости.

Ученые выделяют несколько принципов государственного регулирования экспорта (Приложение М). Все они обоснованны, но их применение требует соблюдения принципа равенства прав представителей всех секторов экономики.

Важнейшей задачей государства и проблемой для бизнеса стала «зеленая повестка» и в её рамках – безотходное производство. Она предполагает снижение отходов, энергоэффективность переработки и использование экологичной упаковки. Для её реализации государство применяет программно-целевой подход [128, 184, 185 и др.] и ставит перед производителями отрасли задачи декарбонизации производства консервов, перехода на органическое сырье и внедрение инноваций. Государственное регулирование осуществляется дифференцированно: крупные заводы получают «зеленые» кредиты, малые – субсидии на сертификацию, направления поддержки учитывают региональные риски (например, в Сибири наибольшее внимание уделяется хранению). Совершенствование регулирования в этой области должно быть

направлено на поддержку разработки и внедрения безотходных технологий по глубокой переработке сельскохозяйственного сырья, новых видов биотехнологий и выпуске экологически чистой продукции. То есть в данном случае должен работать принцип опережения – прежде чем стимулировать бизнес к внедрению, нужно создать для него технологии и инструменты их продвижения.

Важными, но решаемыми, как правило, по остаточному принципу, являются вопросы обеспечения плодоовощной консервной промышленности научными разработками и кадрами. Государство регулирует развитие науки в плодоовощной консервной промышленности через создание научно-исследовательских институтов, финансирование исследований, разработку стандартов и программ поддержки инноваций. Ключевую роль для отрасли играет Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования (ВНИИТеК), который входит в состав Федерального научного центра пищевых систем им. В. М. Горбатова РАН. Научные исследования в этой сфере могут поддерживаться через Гранты Российского научного фонда (РНФ), предоставляемые в рамках конкурсов на проведение исследований малыми группами, инициативных исследований молодыми учёными и других программ; федеральные научно-технические программы, направленные на развитие пищевых технологий и обеспечение продовольственной безопасности (разделы, касающиеся консервной промышленности); субсидии и гранты в рамках национальных проектов и общих программ развития АПК или технологического лидерства. То есть государственное регулирование включает как прямую финансовую поддержку и создание инфраструктуры для исследований, так и косвенное влияние через стандартизацию, техническое регулирование и подготовку кадров. Однако для системы характерен отрыв от производства, и этот вопрос государственное регулирование пока решить не может [27, 72, 165, 177]. В то же время поддержка инновационного развития плодоовощной консервной промышленности становится одной из важнейших функций государственного регулирования, для этого необходимо использо-

вать комплексный подход – от финансирования НИР до логистики внедрения, включая апробацию на пилотных площадках.

Научно-исследовательские институты и вузы участвуют в подготовке специалистов в области пищевых технологий, проводят аспирантуру и докторантуру. Это обеспечивает приток квалифицированных кадров в отрасль. Перечень образовательных учреждений, осуществляющих подготовку специалистов для плодоовощной консервной промышленности, приведен в Приложении Н. Однако дефицит квалифицированных кадров и их старение наблюдается в отрасли так же, как во всех отраслях АПК, в силу того, что образовательные программы не соответствуют потребностям бизнеса, кадров выпускается мало, сам бизнес не участвует в их подготовке.

Учеными обосновано пять принципов государственного регулирования подготовки кадров для плодоовощной консервной промышленности [65, 94, 135, 202]: стратегической целевой подготовки кадров; практико-ориентированности и цифровизации образовательного процесса; государственной поддержки и софинансирования развития образовательной инфраструктуры при активном участии бизнеса; непрерывного профессионального развития по траектории «школа – СПО/вуз – предприятие – дополнительное образование»; международной интеграции и адаптации передового опыта с учетом российской отраслевой специфики. Однако пока каждый сектор экономики справляется с этой проблемой, исходя из своих ресурсов: крупный бизнес находит и платит достойную заработную плату или оплачивает обучение, средний учит новым навыкам прямо на рабочем месте, что увеличивает время на обучение на 30–40%, малый пытается учиться сам и использует неквалифицированный труд. Поэтому в вопросах подготовки кадров регулировать следует, прежде всего, поведение бизнеса, находя для каждого сектора свои стимулы.

В современной ситуации государственное регулирование любой отрасли должно быть основано на реализации гибридной модели управления: контроль → сопровождение → консалтинг → партнёрство. Такие модели реали-

зуются только в формированиях кластерного типа и позволяют выстроить в них фрактальную модель управления, для которой характерны:

- воспроизводимость функциональной архитектуры (самоподобие). Каждый фрактал (сырьевой, перерабатывающий, логистический, биоэнергетический, научно-технологический) повторяет на своём уровне единую функциональную структуру: «планирование – организация – координация – контроль – мотивация». На уровне кластера эти функции выполняет Совет и исполнительная дирекция, на уровне каждого фрактала – его управленческая команда, на уровне отдельного предприятия – его дирекция. Функции не дублируются, а масштабируются;

- единые нормативно-регламентные основания. Все фракталы и входящие в них экономические субъекты действуют на основе единых стандартов качества (ISO 9001, ISO 22000), единой системы KPI, единых технологических регламентов и договорных типовых форм. Это обеспечивает предсказуемость взаимодействия и воспроизводимость успешных решений без потери эффективности;

- автономия при единстве стратегических целей. Каждый фрактал обладает оперативно-хозяйственной самостоятельностью (самостоятельно заключает договоры, распоряжается ресурсами, нанимает персонал), но подчиняется единым стратегическим целям кластера – максимизация добавленной стоимости, минимизация потерь сырья и углеродного следа, рост доходов участников.

- масштабируемость управленческих решений. Успешное инновационное или организационное решение, апробированное на одном фрактале (например, ИК-сушка жмыха), тиражируется на все остальные фракталы без изменения сути и с сохранением положительного эффекта. Это свойство является аналогом математического самоподобия в экономической системе.

Выводы. Предложена авторская трактовка понятия «организационно-экономический механизм государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности» как сложной системы форм, методов и орга-

низационных структур, с помощью которых осуществляется управление экономическими процессами в отрасли и регулирование отношений её экономических субъектов с контрагентами других отраслей для достижения целей обеспечения продовольственной безопасности страны, импортозамещения на рынке плодоовощной консервной продукции и развития самой отрасли – роста её инновационного потенциала, производительности труда и человеческого капитала, совершенствования структуры управления. Это создает теоретическую основу для перехода от отраслевого к межотраслевому и территориальному принципам управления, также обоснована система принципов его совершенствования, включая принципы оперативной адаптации законодательства, равноправия секторов экономики при доступе к господдержке, опережающего развития «зеленых» технологий и комплексного подхода к внедрению инноваций. К наиболее значимым принципам отнесены:

- в вопросах регулирования отношений собственности – временное (на период Специальной военной операции) ограничение для иностранного капитала вывода денежных средств, заработанных на территории России, за рубеж; равноправие условий ведения бизнеса для зарубежных и отечественных предпринимателей; оперативная (а лучше – опережающая) адаптация законодательства, нормативной базы и сочетания методов регулирования к формирующейся макроэкономической и геополитической ситуации; государственная собственность на крупные предприятия плодоовощной консервной промышленности, участвующие в государственном заказе для государственного резерва;

- в вопросах регулирования межотраслевых отношений – равноправие секторов экономики (крупного, среднего и малого бизнеса) в условиях участия в государственном заказе, кредитования, получения услуг от институтов развития и поддержки экспортной деятельности, организационной основой которого должны стать кластеризация и вертикальная кооперация территориальных экономических систем взаимосвязанных с предприятиями плодо-

овощной консервной промышленности субъектов, кластеризация товарных цепочек внутри ЕАЭС;

- в вопросах регулирования инновационной деятельности – поддержка малого бизнеса в вопросах освоения цифровых технологий, интеграция цифровых систем «Честный знак» и «Госуслуги», опережающая поддержка развития технологий «зеленой экономики» по глубокой переработке сырья, новых видов биотехнологий и технологий производства экологически чистой продукции, создания инфраструктуры их продвижения, реализация фрактальной модели организации территориальных кластерных систем, приоритет в регулировании вопросов подготовки кадров по ведению бизнеса, находя для каждого сектора свои стимулы, комплексный подход к поддержке инновационного развития – от финансирования НИР до логистики внедрения, включая апробацию на пилотных площадках.

К наиболее значимым отнесены равноправие крупного и малого бизнеса в условиях участия в государственном заказе, кредитования, получения услуг от институтов развития и поддержки экспортной деятельности, оперативная адаптация законодательства к геополитическим и макроэкономическим изменениям, опережающая поддержка «зеленых» технологий, комплексный подход к внедрению инноваций, стимулирования поведения бизнеса в вопросах подготовки кадров, и использование дифференцированных инструментов для разных секторов.

1.3 Программно-целевой подход к совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности

Программно-целевой подход представляет собой метод управления, предполагающий четкую постановку цели и разработку комплекса взаимосвязанных мероприятий, ресурсов и исполнителей для ее достижения в установленные сроки. Основной целью совершенствования организационно-

экономического механизма государственного регулирования плодоовощной промышленности в современных условиях является повышение конкурентоспособности её продукции и экономических субъектов, которое невозможно без технологического обновления производства. В сложившейся международной и макроэкономической ситуации решение данной задачи возможно только на основе внедрения инноваций за счет сочетания государственной поддержки, частных инвестиций и международного сотрудничества.

В рамках данного исследования рассматривается программно-целевой подход как инструмент совершенствования организационно-экономического механизма. Необходимо различать программно-целевой подход (предполагающий разработку системы мероприятий для достижения конкретной цели) и планово-целевой подход (ориентированный на долгосрочное прогнозирование). Планово-прогнозная работа, описанная в параграфе, относится к инструментарию программно-целевого подхода, поскольку предполагает не только прогнозирование, но и разработку конкретных мер по достижению целевых показателей.

Учёные Института научной информации по общественным наукам РАН подчёркивают, что инновационное развитие представляет собой систематическое преобразование всех сфер экономики и социальной сферы «на основе непрерывной разработки и внедрения передовых научных и научно-технических достижений путем реализации национальных, региональных, отраслевых и корпоративных научных, научно-технических и инновационных проектов и программ, развития научно-технического и инновационного потенциала, формирования культуры ведения инновационного бизнеса» [189].

Учёные разных стран подчёркивают значение инноваций для развития. Так, китайские исследователи X. Yin, J. Chen и J. Li разработали сельскую инновационную систему, базирующуюся на технологических инновациях, институциональных и управленческих инновациях, инновациях на базе общин и развитии государственной политике, реализация которой позволит Китаю возродить сельские районы, а применение данной системы в других странах позволит ускорить борьбу с бедностью и достичь глобального устойчивого развития [234].

Академик А. Г. Аганбегян подчеркивает необходимость разработки и реализации комплексной программы перехода Российской Федерации «на инновационный путь развития с повышением удельного веса инноваций в мире до 6%, в том числе экспорта до 4%». Конкретные задания по развитию должны быть разработаны для высокотехнологичных отраслей, необходимо повысить удельный вес НИОКР в ВВП до 3% [3].

Российские учёные-экономисты в своих работах показывают значимость применения инноваций в развитии агропромышленного комплекса Российской Федерации [11, 13, 18, 57, 167, 211 и ряд других].

Сегодня к направлениям инновационного развития следует отнести изучение тепло-массообменных и электрофизических свойств сырья растительного происхождения для создания новых технологий, разработку методов биоконверсии растительного сырья для производства модифицированных и комбинированных продуктов, исследования в области создания детских, геронтологических и профилактических плодоовощных продуктов, изучение новых способов физического, теплового и силового воздействия на сырьё для интенсификации процессов обработки и разработку научных основ стандартизации, сертификации и контроля качества продукции, и все они требуют государственной поддержки по таким направлениям, как (рисунок 6): разработка и внедрение инновационных технологий, в том числе технологий по переработке сельскохозяйственного сырья; международные научно-технологические связи, организация деловых поездок; образовательные программы, направленные на обеспечение кадрами специалистов в соответствии с инновационным развитием отрасли; периодический пересмотр национальных

Рисунок 6 – Основные направления государственного регулирования инновационного развития предприятия плодоовощной консервной промышленности. Источник: составлено автором

учебных планов в образовательной системе всех уровней.

Управление инновациями должно быть основано на гибридном управлении, сочетающем в себе интересы и ресурсы государства и бизнеса.

Инновационность в АПК должна сочетать три аспекта – востребованный рынком продуктовый, производственно-технологический и организационно-управленческий [64, 95, 214, 225]. Все они находят отражение в новых подходах к организации территориально-производственных систем.

Планово-целевой подход имеет под собой хорошо отработанную правовую основу в форме федеральных законов, доктрин и Концепций [36, 67, 114, 115, 39 и др.]. Нормативно-правовая база и документы, регулирующие процессы стратегического планирования плодоовощной консервной промышленности, как и иных отраслей экономики, представлены в Приложении П. Они являются основой планово-прогнозной работы в регионах.

В научной литературе отмечается несовершенство процедур общественного и экспертного обсуждения плановых документов, несистемный характер мониторинга и отсутствие механизмов оперативной корректировки программ и стратегий, формализм в контроле за их реализацией, слабая межведомственная и межуровневая координация, дефицит кадровых и экспертных ресурсов, несовершенство процедур общественного и экспертного обсуждения, отрыв планирования от ресурсного обеспечения, несистемный мониторинг и отсутствие механизмов оперативной корректировки [138, 188, 208], которые на практике нивелируются путем создания территориальных межотраслевых объединений, стимулирующих планово-прогнозную деятельность региональных органов управления.

Учеными, исследующими методологию и методики отраслевого планирования и целеполагания, сформулирован для условий отсутствия кадров целый ряд рекомендаций, направленных на совершенствование планово-прогнозной работы по развитию отраслей экономики, непосредственно касающихся и плодоовощной консервной промышленности (рисунок 7), в том числе совершенствования методологии планирования, развития нормативной и институциональной среды, кадрового и научного обеспечения, повышения гибкости и адаптивности применения методов регулирования, ориентированных на развитие консалтинговых услуг.

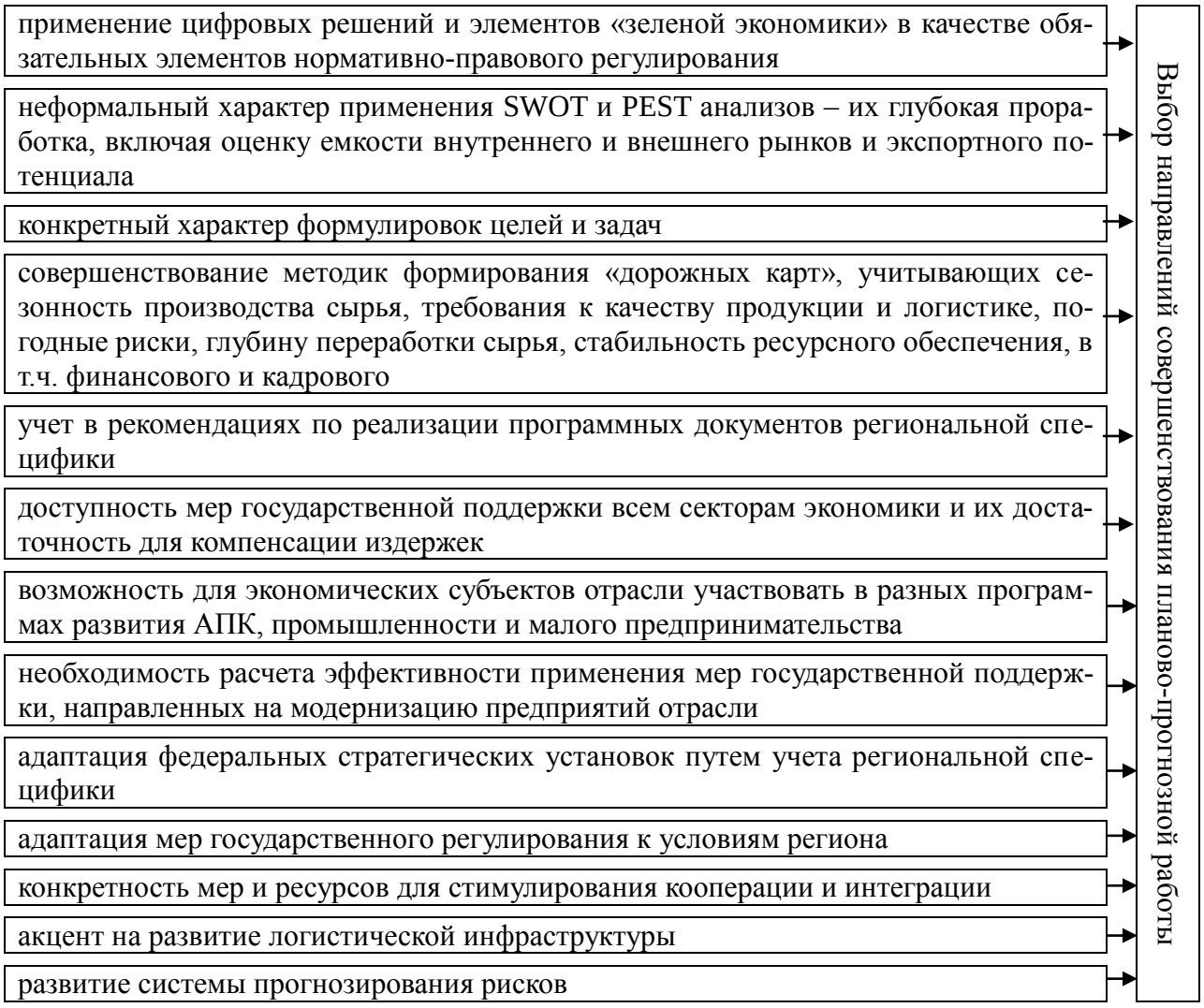


Рисунок 7 – Рекомендации по совершенствованию планово-прогнозной работы в регионе. * Источник: составлено автором по [4, 22, 31, 84].

То есть совершенствование планово-прогнозной работы требует комплексного реформирования как самой методологии (в сторону большей конкретики и отраслевой адаптации), так и организационных процедур её применения (усиление координации министерств и ведомств, развитие кооперации экономических субъектов разных отраслей, наращивание кадрового потенциала, создание гибких механизмов корректировки).

Современные территориально-экономические системы строятся на основе фрактальных моделей (термин «фрактальность» ввел математик Бенуа Мандельброт в 1975 году, в переводе с латыни – дробленый, сломанный), основанных на поэтапной переработке всех отходов производства на всех уровнях цепочки добавленной стоимости – от выращивания растительного сырья

до производства высокотехнологичной продукции (в экономике замкнутого цикла), кластерном подходе к организации внутриотраслевых процессов, единообразии технологий у всех входящих в кластер субъектов, систем управления, логистических услуг и цифровых решений [48, 71, 163, 170 и др.]. Исходя из повторения одной и той же логики: «сырьё → переработка → побочный продукт → новая переработка» на нескольких уровнях цепочки с формированием на каждом уровне мини-кластера (производитель + переработка + сервисы), фрактальность за счет кооперации и интеграции превращает внутриотраслевую структуру в «матрешку» – весь кластер преобразуется во «фрактал» из ядер, связанных общими инфраструктурой, кадрами, НИОКР и логистикой (рисунок 8).

Самоподобие производственных циклов (Ресурсный цикл). Основной признак – замкнутость. Он повторяется на всех масштабах: на уровне кластера: отходы одного завода (например, косточкового шлама) становятся сырьем для другого (завода по производству косметических масел или комбикормов); на уровне предприятия: внедряются системы оборотного водоснабжения, где вода после мойки овощей очищается и возвращается в цикл; на уровне цеха: тепло от стерилизационных автоклавов улавливается и возвращается для подогрева сырья. Фрактальная логика: «Вход = Ресурс, Выход = Ресурс для следующего цикла» — эта формула работает одинаково везде.	Организационная фрактальность (Управление). Структура управления кластером копирует структуру управления входящих в него компаний: Кластер: имеет единый логистический центр, отдел контроля качества (лабораторию) и центр обучения. Завод: внутри себя имеет аналогичные подразделения, работающие по тем же стандартам и протоколам, что и кластер в целом. Эффект: система легко масштабируется. Если в кластер входит новый участник, он внедряет у себя «фрактальную копию» системы управления качеством и IT-инфраструктуры кластера.	Информационная и цифровая фрактальность. Используется модель «Цифрового двойника»: Модель всего кластера состоит из цифровых моделей заводов, которые, в свою очередь, состоят из моделей конкретных производственных линий. Данные (KPI) агрегируются снизу вверх: от цеха до завода и выше – на общую маржинальность и экологический рейтинг всего кластера.	Фрактальность в цепочке создания стоимости. Каждое звено кластера стремится к глубокой переработке: фермер не просто выращивает томаты, а сортирует их (первичная обработка); завод производит томатную пасту (глубокая переработка); смежное предприятие извлекает ликопин из кожицы томатов (высокотехнологичная переработка). Каждый участник на своем уровне повторяет одну и ту же задачу - максимизация добавленной стоимости при минимизации потерь.

Рисунок 8 – Принципы фрактальности внутриотраслевой кластеризации.
Источник: составлено автором.

По этой модели должны реализовываться все крупные проекты по производству высокотехнологичной продукции. В АПК фрактальность может быть обеспечена на основе переработки только одного вида сельскохозяйственного сырья. «Зеленая повестка» (ESG-принципы) играет в этой модели ключевую роль. В отличие от традиционного понимания, в рамках данного исследования «зеленая повестка» рассматривается как широкая концепция, объединяющая экологические, социальные и управленческие аспекты, а переход к экономике замкнутого цикла — как практическая реализация принципов безотходности и ресурсоэффективности. Для плодоовощной консервной промышленности она реализуется посредством пяти принципов – комплексности, программно-целевого подхода, дифференциации, мотивационной направленности, системности и последовательности (таблица 5).

Таблица 5 – Принципы государственного регулирования "зеленой повестки" в плодоовощной консервной промышленности*

Принцип	Его значение
Комплексность	Обеспечивает всесторонний подход, интегрируя экологические (снижение выбросов, водосбережение), социальные (безопасность труда) и управленческие меры для всей цепочки – от выращивания до консервирования, с учетом «зеленой» таксономии АПК.
Программно-целевой подход	Регулирование через госпрограммы (типа "Развитие АПК") с конкретными целями: декарбонизация производства консервов, переход на органическое сырье и инновации (например, безотходные технологии в переработке).
Дифференциация	Учет специфики предприятий: крупные заводы получают «зеленые» кредиты, малые – субсидии на сертификацию; адаптация к региональным рискам (например, в Сибири – акцент на хранении).
Мотивационная направленность	Стимулирование через налоговые льготы, "зеленые" облигации и маркировку продукции (ГОСТы на консервы), мотивируя инвестиции в ESG для экспорта.
Системность и последовательность	Обеспечение преемственности мер: от национальной «зеленой» таксономии (2021) к отраслевым стандартам, с мониторингом через Минсельхоз и Росстандарт.

* Источник: составлено автором по [35, 92, 187].

Принципы государственного регулирования "зеленой повестки" в плодоовощной консервной промышленности (как части АПК) ориентированы на ESG-трансформацию, ресурсосбережение и устойчивость цепочек поставок сырья (фрукты, овощи). Они адаптированы к специфике отрасли: снижение отходов, энергоэффективность переработки и экологичная упаковка.

«Зелёную повестку» в плодоовощной консервной промышленности регулируют несколько документов стратегического планирования, которые устанавливают приоритеты, цели и задачи развития экологически ориентированных технологий, повышения экологической безопасности производства и поддержки органической продукции (Приложение Р).

«Зеленые технологии» необходимы, как казано выше, на всех этапах цепочки поставок – от сельского хозяйства до промышленности, создающей продукцию глубокой переработки. Перечень таких технологий приведен в Приложении С, и главные среди них – технологии сохранения водных ресурсов, биоэнергетики, энергоэффективности и экологичной упаковки.

Однако освоение «зеленых технологий» по всей вертикальной цепочке предприятий сдерживается рядом факторов:

- технологической спецификой консервного производства: оно ресурсозатратно с ярко выраженной сезонностью, для него характерны проблемы водоотведения – заводы потребляют огромные объемы воды, а модернизация очистных сооружений до «зеленых» стандартов требует колоссальных инвестиций, которые окупаются крайне долго; и энергоемкостью стерилизации: процессы термической обработки требуют больших энергозатрат, а переход на возобновляемые источники энергии (ВИЭ) в условиях завода часто технически сложен или невозможен из-за пиковых нагрузок в сезон переработки;

- отсутствие «зелености» в цепочке поставок, связанное с проблемами сырья (если поставщики плодов, ягод и овощей используют избыточное количество пестицидов или не соблюдают правила севооборота, консервному заводу сложно подтвердить общую экологичность конечного продукта) и упаковки – переход на биоразлагаемую или полностью перерабатываемую упаковку (вместо привычного пластика или некоторых видов комбинированной тары) значительно увеличивает себестоимость продукта, делая его неконкурентоспособным;

- несовершенство таксономии и методологии: размытые критерии – в текущем российском законодательстве акцент сделан на энергетике и транспорте

[122]. Специфические критерии для пищевой переработки прописаны менее детально, что создает сложности при классификации проекта как «зеленого», и трудности с «переходными» проектами – многие заводы нуждаются в постепенной модернизации (адаптационное или переходное финансирование), но требования к таким проектам часто почти так же высоки, как и к чисто «зеленым».

Учитывая, что Российская Федерация находится на современном этапе в определенной международной изоляции, для экспорта своей продукции ей необходимо шире использовать потенциал стран – членов ЕАЭС, кооперируясь с ними на основе создания междунациональных объединений по совместному использованию сельскохозяйственного сырья, производству на его основе высокотехнологичной конкурентоспособной продукции и выводу её на международные рынки. При реализации данного подхода должна меняться структура и методы государственного регулирования (система управления, формы и методы взаимодействия с бизнесом, подходы к международному сотрудничеству).

Механизм управления в современной экономической науке рассматривается преимущественно как совокупность экономических, организационных и правовых способов воздействия на управляемую систему со стороны субъекта управления и принципов, функций, методов, применяемых в определенном стиле [62, с. 62; 70]. Субъект управления имеет определенную, чаще всего вертикально выстроенную структуру, тем более когда речь идет о государственном управлении и управлении определенной отраслью экономики.

Субъект управления плодоовощной консервной промышленностью представляет собой многоуровневую и многофункциональную систему, связанную в своей деятельности с другими министерствами и ведомствами Правительства Российской Федерации. Он представлен органами государственного управления и учреждениями, содержащимися за счет бюджетных средств (рисунок 9).

Каждому подразделению структуры свойственны свои функции, показанные в таблице 6.

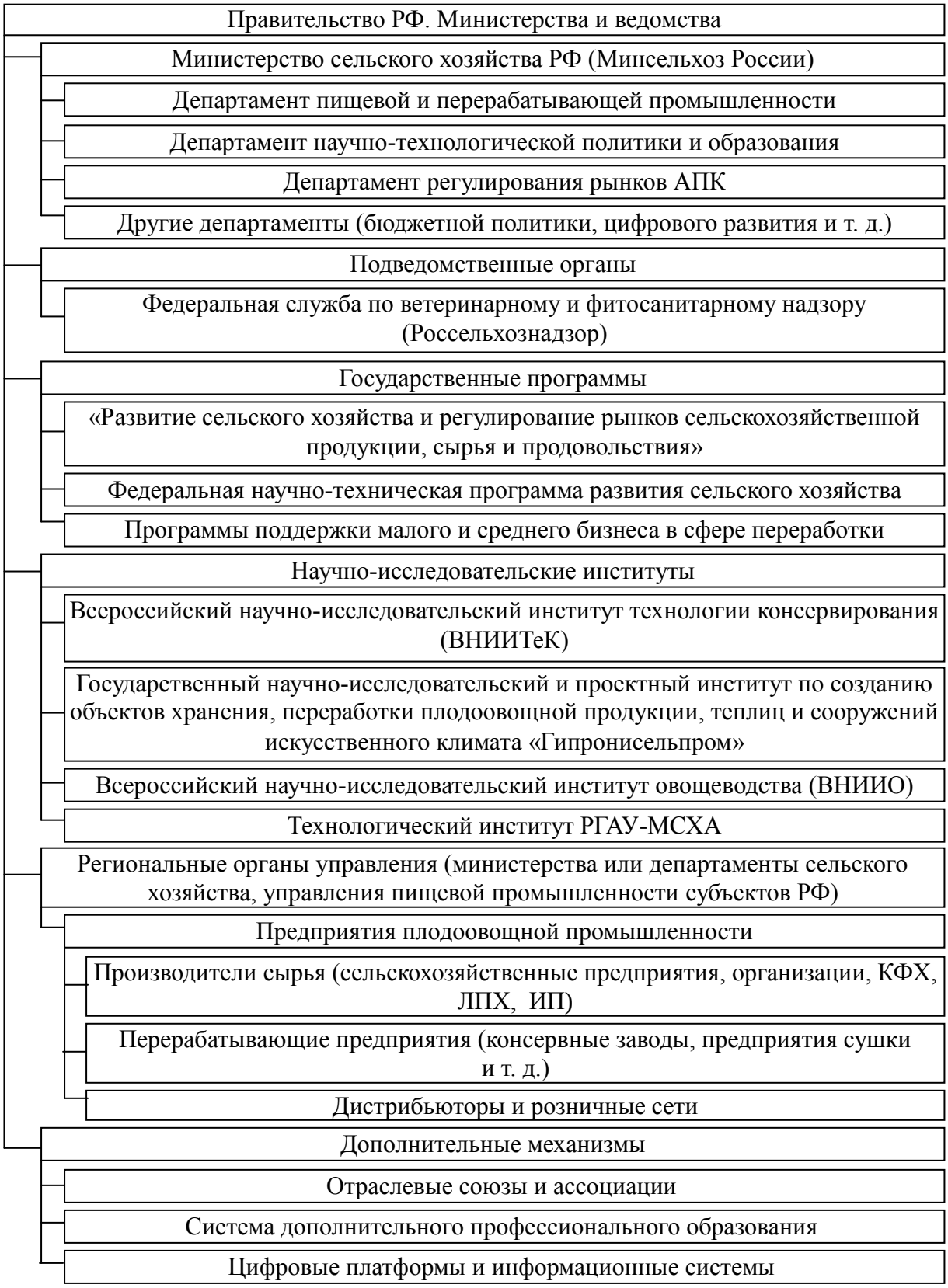


Рисунок 9 – Организационная структура управления плодоовощной консервной промышленностью. Источник: составлено автором

Таблица 6 – Функции элементов структуры управления плодоовощной консервной промышленностью*

Подразделение	Функции
1	2
Государство (в лице Правительства РФ)	определяет стратегические направления развития агропромышленного комплекса, включая плодоовощную промышленность; обеспечивает продовольственную безопасность страны; координирует деятельность федеральных и региональных органов власти.
Министерство сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России)	вырабатывает государственную политику и нормативно-правовое регулирование в сфере пищевой и перерабатывающей промышленности, включая плодоовощную; осуществляет координацию и контроль деятельности подведомственных органов; разрабатывает и реализует государственные программы поддержки отрасли (субсидии, льготное кредитование, гранты); регулирует рынок сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.
Департамент пищевой и перерабатывающей промышленности	непосредственно управляет вопросами переработки, производства продуктов питания, включая плодоовощную продукцию; занимается техническим регулированием в этой сфере.
Департамент научно-технологической политики и образования	развивает научные исследования в области переработки плодоовощной продукции; координирует подготовку кадров для отрасли.
Департамент регулирования рынков АПК	анализирует рынок плодоовощной продукции; разрабатывает меры по развитию инфраструктуры и поддержке производителей.
Россельхознадзор	осуществляет контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов, качеством продукции, безопасностью пищевых продуктов; проводит фитосанитарный контроль, контролирует семеноводство и другие аспекты.
Государственные программы	определяют приоритеты развития отрасли, выделяют финансирование на поддержку предприятий, внедрение инноваций, модернизацию производства; включают меры по импортозамещению, развитию экспорта, поддержке малого и среднего бизнеса.
Научно-исследовательские институты	проводят фундаментальные и прикладные исследования в области технологий консервирования, сушки, биоконверсии плодоовощного сырья; разрабатывают новые технологии производства, стандарты качества, методы контроля; участвуют в подготовке кадров через аспирантуру, докторантуру, стажировки.
Региональные органы управления	адаптируют федеральную политику к условиям конкретного региона; реализуют региональные программы поддержки плодоовощной промышленности; собирают отчётность и координируют деятельность местных предприятий.

Окончание таблицы 6

1	2
Предприятия плодоовощной промышленности	производят сырьё, перерабатывают его, распределяют продукцию; внедряют разработанные технологии и стандарты; взаимодействуют с государством в рамках программ поддержки и контроля.
Дополнительные механизмы	Отраслевые союзы и ассоциации (например, Плодоовощной союз) участвуют в формировании отраслевой политики, лоббируют интересы предприятий, разрабатывают отраслевые стандарты. Система дополнительного профессионального образования обеспечивает повышение квалификации специалистов, адаптацию к новым технологиям. Цифровые платформы и информационные системы используются для мониторинга рынка, управления государственными программами, обеспечения прозрачности процессов.

* Источник: составлено автором по данным кроссплатформенной справочной правовой системы КонсультантПлюс.

Анализируя состояние системы управления отраслью, ученые в качестве неё недостатка отмечают слабую координацию между её системными элементами и дублирование функций [32, 53, 63]. Следствием этих проблем является слабая координация между стратегическими документами развития регионов и самого федерального округа, что для условий Сибири имеет немалое значение [208].

Значительным ресурсом системы государственного управления плодоовощной консервной промышленности является тесное взаимодействие с бизнес-сообществом. Бизнес-сообщества по своей инициативе принимают участие в обсуждении подготовленных Правительством РФ программных и стратегических документов и мер регулирования. В частности, в разработке программ по стабилизации и развитию производства овощей, фруктов и грибов от имени товаропроизводителей принимает участие Некоммерческая организация «Национальный союз производителей плодов и овощей (Плодоовощной союз). Однако этот ресурс используется Правительством не в полной мере, особенно на уровне регионов, где союзы предпринимателей и общественные советы при региональных органах управления нередко существуют формально, основную роль в них играет крупный бизнес, лоббирующий свои интересы, что сказывается на выборе инвестиционных проектов и условиях их реализации.

Уже отмечалось, что крупный бизнес предпочитает инвестировать, прежде всего, в логистику. Сказанное следует дополнить результатами исследования, проведенного аналитиками электронной торговой площадки Tender.Pro в декабре 2025 года. Согласно их данным, плодоовощная консервная промышленность заняла третье место по предпочтениям Инвесторов (15% от общего числа инвестпроектов в пищевую промышленность), уступив только молочной (21,7% от всех инвестпроектов) и мясной (15,9%) отраслям [37]. Лидерами по числу инвестиционных проектов в пищевой промышленности стали Центральный (33,7% от всех проектов), Приволжский (22,6%), Южный (11,6%), Сибирский (9,5%), Северо-Западный (8,7%) федеральные округа.

Но без привлечения иностранного капитала развивать высокотехнологичное производство невозможно, что и определяет необходимость развития международных связей, и прежде всего в рамках ЕАЭС. В соответствии с Решением Евразийского межправительственного совета определено четырнадцать направлений по формированию евразийских технологических платформ, в том числе «сельское хозяйство, пищевая промышленность, биотехнологии» [123]. Их создание и функционирование обеспечит разработку предложений по освоению передовых технологий и производству продукции и баланс интересов государства, бизнеса и населения, способствуя росту конкурентоспособности отрасли в условиях санкций и продовольственной безопасности.

Выводы. Современной системе стратегического планирования и прогнозирования свойственны несовершенство процедур общественного и экспертного обсуждения плановых документов, несистемный характер мониторинга и отсутствие механизмов оперативной корректировки программ и стратегий, формализм в контроле за их реализацией, слабая межведомственная и межуровневая координация, дефицит кадровых и экспертных ресурсов, несовершенство процедур общественного и экспертного обсуждения, отрыв планирования от ресурсного обеспечения, несистемный мониторинг и отсутствие механизмов оперативной корректировки, а главное – отсутствие системного под-

хода к организации бизнеса определенной территории в рамках отрасли. Из-за этого документам свойственны статичность и оторванность от практики реального бизнеса.

Программно-целевой подход к совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности предполагает трансформацию форм и методов реализации функции стратегического планирования и прогнозирования путем изменения подходов к стимулированию инноваций, территориальной организации бизнеса на основе кластерного подхода и фрактальной модели организации производства и управления, оперативной адаптации исполнительными органами государственного управления форм и методов поддержки бизнеса к быстро меняющейся макроэкономической ситуации и требованиям законодательства, развития организационных мер поддержки малого бизнеса в вопросах реализации им требований со стороны контролирующих органов, то есть формирования контролирующими органами системы консалтинговых услуг всеми.

В отличие от существующих подходов, ориентированных на преимущественное использование командно-административных методов, обоснован переход к модели активного сотрудничества государства с бизнес-сообществом. Доказано, что эффективность регулирования в современных условиях определяется не столько прямым административным воздействием, сколько созданием условий для самоорганизации экономических субъектов, развитием институтов государственно-частного партнерства и горизонтальной кооперации. Применение принципов устойчивого развития (включая «зеленую повестку», как широкую концепцию, и переход к экономике замкнутого цикла как их практической реализации) позволяет обеспечить замкнутый цикл производства, повысить адаптивность отрасли к внешним шокам и создать основу для тиражирования эффективных управленческих решений.

Глава 2. ТЕНДЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

2.1. Оценка сырьевой базы развития плодоовощной консервной промышленности Алтайского края

Методической основой анализа во второй главе послужил алгоритм, включающий сбор первичной статистической информации, систематизацию данных с помощью методов группировки, анализа рядов динамики и структурных сдвигов, выявление тенденций с использованием методов сравнения и формулирование выводов на основе синтеза выявленных закономерностей.

Алтайский край расположен в Южно-Сибирском макрорегионе, это достаточно крупный регион, который по площади занимает 21 место в России – 168 тысяч кв. км, а в Сибирском федеральном округе – 6 место.

Площадь земельного фонда Алтайского края – 15799,6 тыс. га. В крае разнообразный почвенный покров (всего 13 типов почв), при этом 88,5% пашни составляют каштановые и серые лесные почвы, а также черноземы [131] с характерными для каждой из семи почвенно-климатических зон региона сочетаниями (таблица 7).

Таблица 7 – Характеристики природно-климатических зон Алтайского края[1)]

Характеристики	Кулундинская зона	Приалейская зона	Бийско-Чумышская зона	Присалаирская зона	Приалтайская зона	Алтайская зона
1	2	3	4	5	6	7
Климат	Резко континентальный, засушливый	Континентальный, умеренно засушливый	Умеренно континентальный, достаточно увлажнённый	Континентальный, с достаточным увлажнением	Континентальный, остепнённый на юге, более влажный у предгорий	Горный и предгорный, с высоким агроклиматическим потенциалом
Сумма температур за вегетационный период	2400–2600 °С; за май–июль: около 1800°С	около 2300–2400 °С; за май–июль: около 1600–1700 °С	2200–2300 °С; за май–июль: около 1500–1600 °С	2100–2300 °С; за май–июль: 1370 °С	2300–2500 °С; за май–июль: 1620–1720 °С	2200–2300 °С; с мая по июль: 1350–1500 °С

Окончание таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7
Осадки (среднегодовые)	250–300 мм	300–350 мм	400–450 мм	440–520 мм	От 350 мм на западе до 440 мм на северо-востоке	500–600 мм
Осадки за вегетационный период	150–180 мм	180–220 мм	250–280 мм	Около 300–320 мм	180–260 мм	290–370 мм
Осадки за май–июль	Около 100 мм	Около 120–140 мм	Около 160–180 мм	От 170 до 220 мм	120–170 мм	200–250 мм
Снежный покров	Высота 20-30 см	Высота 30–40 см	Высота 40–50 см	Высота 60–65 см	От 25 см на северо--западе до 80 см в подтаёжной части	Высота 50–60 см, в отдельные годы до 80 см
Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы[2)]	80–100 мм	100–120 мм	150–180 мм	180–200 мм	От 105 до 160 мм в разных частях зоны	До 200 мм и более
Почвы	Каштановые, солонцы; низкое содержание гумуса	Южные черноземы, каштановые почвы	Выщелоченные черноземы, серые лесные почвы	Каштановые с солонцами, южные среднемощные и частично обыкновенные черноземы	Южные и обыкновенные среднемощные и маломощные черноземы (около 88 % пашни), серые лесные, луговые и аллювиальные почвы	Тучные и выщелоченные черноземы с высоким содержанием гумуса, горные лесные почвы, в т.ч. серые оподзоленные и перегнойно-карбонатные, дерново- глубоко подзолистые

[1)] Источник: составлено автором по [17].
[2)] к началу весенне-полевых работ.

В структуре почв преобладают каштановые, южные черноземы, выщелоченные черноземы, обыкновенные черноземы, оподзоленные черноземы, которые не всегда полезны для производства овощей, поэтому в регионе наиболее пригодными для этих целей являются земли Приобской зоны, а для картофеля – земли Первомайского, Советского, Тюменцевского и Поспелихинского районов (таблица 8).

Таблица 8 – Подходящие типы почв и благоприятные природно-климатические зоны для овощеводства, картофелеводства и садоводства[1)]

Отрасль	Подходящие типы почв	Благоприятные природно-климатические зоны
Овощеводство	Чернозёмы обыкновенные, среднегумусные, среднемощные, суглинистые (в центральной части Приобской зоны). Каштановые почвы с солонцами. Южные среднемощные чернозёмы. Частично обыкновенные чернозёмы (в Приалейской степи).	Приобская зона – открытая местность левобережья Оби с чернозёмами обыкновенными, средне-гумусными. Бийско-Чумышская зона – правобережные, более увлажнённые районы лесостепной части края с выщелочными чернозёмами и частично серыми лесными почвами[2)]. Приалейская степь – равнинная степь между ленточным бором на севере и предгорьями на юге. Преобладающие почвы – каштановые с солонцами, южные среднемощные и частично обыкновенные чернозёмы.
Картофелеводство	Чернозёмы (обыкновенные, выщелоченные, южные и оподзоленные) – высокое содержание органического вещества и питательных веществ. Песчаные почвы. Супесчаные почвы. Суглинистые почвы (с содержанием не менее 2% гумуса). Рыхлые почвы (плотность около 1,10 г/см³ для хорошего ветвления корней и развития клубней).	Приалейская степь – равнинная степь между ленточным бором на севере и предгорьями на юге; каштановые почвы с солонцами, южные среднемощные и частично обыкновенные чернозёмы. Приобская зона – преимущественно открытая местность левобережья Оби; чернозёмы обыкновенные, среднегумусные, среднемощные, суглинистые; зона устойчивых урожаев картофеля и овощей. Бийско-Чумышская зона – правобережные, более увлажнённые районы лесостепной части края; выщелочные чернозёмы и частично серые лесные почвы.
Садоводство	Чернозёмы (обыкновенные, выщелоченные, южные и оподзоленные) – высокое содержание органического вещества и питательных веществ; встречаются в долинах рек и на плоскогорьях. Каштановые – благоприятная комковатая структура и достаточное количество питательных веществ, но в засушливой зоне требуется орошение. Серые и тёмно-серые лесные – приурочены к склонам, логам и речным долинам; низкие запасы гумуса.	Южная предгорная и низкогорная почвенно-мелиоративная провинции Северного Алтая – подходит для земляники, малины, крыжовника и стланцевой яблони. Центральная лесостепь Алтайского края (левобережье Оби) и южная лесостепная зона (Бийский, Советский, Смоленский, Усть-Пристанский, Быстроистокский районы) – устойчивое развитие промышленного садоводства. Возвышенные участки на левобережье реки Обь – хорошее освещение, воздушный дренаж и плодородные почвы[3)].

[1)] Источник: ставлено автором по [46, 89, 203].

[2)] В овощеводстве и картофелеводстве Приобская и Бийско-Чумышская зоны частично совпадают по почвам и климату, что позволяет совмещать культуры.

[3)] Для всех отраслей важны достаточная теплообеспеченность и сбалансированная влагообеспеченность вегетационного периода.

Распаханность земель сельскохозяйственного назначения составляет 40,6% от их общей площади. При этом регион по размерам посевных площадей занимает 1 место в России [154, с. 612-613], и их размер, в отличие от многих других регионов России, только увеличивается (таблица 9).

Таблица 9 – Посевные площади в хозяйствах всех категорий, тыс. га*

	2015 г.	2020 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2015 г., %	2024 г. к 2020 г., %
Российская Федерация	78634,8	79948	82 290,4	81462,8	80 506,0	102,38	100,7
Сибирский федеральный округ	14520,8	14121,2	14729,6	14550,0	14 227,4	97,9795	100,8
Республика Алтай	114,3	105,3	102,1	98,6	95,9	83,902	91,1
Республика Тыва	27,1	54	57,5	42,9	36,7	135,424	68,0
Республика Хакасия	235,9	217,8	229,9	244,3	232,5	98,5587	106,7
Алтайский край	5365,6	5175,8	5 418,2	5 399,6	5 337,7	99,48	103,1
Красноярский край	1508	1475,5	1 527,1	1 482,4	1 468,6	97,3873	99,5
Иркутская область	660,8	706,1	704,2	661,8	620,1	93,8408	87,8
Кемеровская область	941,3	898,6	972,5	976,6	960,8	102,072	106,9
Новосибирская область	2326,3	2272	2 405,4	2 362,0	2 264,8	97,3563	99,7
Омская область	3008,5	2881,5	2 984,9	2 965,4	2 906,5	96,6096	100,9
Томская область	333,1	334,8	327,6	316,5	303,9	91,2339	90,8

* Источник: составлено автором по [154, с. 612-613].

Орошается 105,7 тыс. га. Заболоченные и переувлажненные земли, расположенные в поймах рек лесостепной зоны, осушаются – всего 8,5 тыс. га.

Климат умеренный резко континентальный, что обусловлено географическими особенностями Западно-Сибирской равнины и доступностью ветров из Арктики, Восточной Сибири, Средней Азии и даже Атлантики. В зимнее время глубина промерзания почвы составляет 50–80 см, в степи промерзание может достигать в глубину 2,0 – 2,5 м, что является важным фактором, влияющим на развитие растениеводства.

Алтайский край обладает значительными водными ресурсами: суммарный поверхностный сток рек составляет 55,1 кв. км в год, на территории края находится также 11 тысяч озёр.

Овощеводство – одна из ведущих сырьевых отраслей для плодоовощной консервной промышленности региона. Здесь в открытом грунте выраща-

вают столовую и сахарную (единственный регион за Уралом) свёклу, картофель, капусту и морковь.

Площадь посевов под овощами в крае составляла в 2024 году 1,0% и с 2015 года сократилась на 0,3% (таблица 10).

Таблица 10 – Доля овощей в общем объеме посевных площадей Алтайского края*

	2015 г.	2020 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2015 г., %	2024 г. к 2020 г., %
Общий размер посевных площадей	5 365,6	5 175,8	5 418,2	5 399,6	5 337,7	99,48	103,1
Посевных площадей под овощными культурами, всего							
В том числе под:	67,8	57,7	57,1	55,5	54,7	80,7	94,8
- овощами	8,0	5,9	5,6	5,7	5,2	65	88,1
- картофелем	37,6	28,3	26,3	25,8	25,0	66,5	88,3
- сахарной свёклой	22,2	23,5	25,2	24,0	24,5	110,4	104,3
Доля овощных культур в общей посевной площади региона, %	1,3	1,1	1,1	1,0	1,0		

* Источник: рассчитано автором по [154, с. 612–622].

Такая ситуация сложилась в результате диверсификации в растениеводстве и активного развития производства зерновых и технических культур, востребованных на мировых рынках, а также низкого уровня развития инфраструктуры сбыта овощной продукции для малых предприятий и крестьянских фермерских хозяйств.

В промышленных масштабах в открытом грунте овощи выращивает ряд предприятий в Первомайском, Рубцовском, Михайловском районах.

Урожайность овощей в хозяйствах всех категорий растет как в среднем по России, так и по Сибирскому федеральному округу, включая Алтайский край, однако по стране темпы роста показателей урожайности выше, чем по Алтайскому краю, хотя регион, являясь лидером овощеводства в округе, все же держит темпы и за последние 4 года показал прирост на 0,4%, что является четвертым показателем, уступив место Омской области, Республике Тыва и Иркутской области (таблица 11).

Таблица 11 – Урожайность овощей в Алтайском крае по сравнению с Российской Федерацией в целом и регионами Сибирского федерального округа (в хозяйствах всех категорий; центнеров с одного гектара площади)*

	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %	2024 г. к 2021 г., %
Российская Федерация	179	245	243	252	256	263	107,3	108,2
Сибирский федеральный округ	229	265	264	268	276	281	106,0	106,4
Республика Алтай	102	196	218	195	200	219	111,7	100,5
Республика Тыва	102	119	133	162	151	154	129,4	115,8
Республика Хакасия	207	277	278	267	278	277	100,0	99,6
Алтайский край	190	235	242	253	252	243	103,4	100,4
Красноярский край	269	272	261	252	251	272	100,0	104,2
Иркутская область	222	262	262	266	263	282	107,6	107,6
Кемеровская область	234	262	223	234	256	219	83,6	98,2
Новосибирская область	245	294	301	293	304	308	104,8	102,3
Омская область	263	269	299	315	343	372	138,3	124,4
Томская область	277	310	308	306	304	281	90,6	91,2

* Источник: рассчитано автором по [154, с. 612–622].

Следствием сокращения посевных площадей стало снижение валового сбора овощей в регионе, хотя по стране и округу этот показатель демонстрирует прирост (таблица 12). При этом темпы падения снизились: если по сравнению с 2015 годом они составили 13,6%%, то по сравнению с 2020 годом – 6,5%.

Таблица 12 – Валовой сбор овощей в хозяйствах всех категорий в Алтайском крае по сравнению с Российской Федерацией в целом и регионами Сибирского федерального округа, тысяч тонн*

	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2015 г., %	2024 г. к 2020 г., %
Российская Федерация, млн тонн	13,2	13,9	13,0	13,8	13,9	105,3	100,0
Сибирский федеральный округ	948,3	924,7	876,8	865,5	839,4	88,5	90,8
Республика Алтай	5,4	6,8	6,7	6,7	6,2	114,8	91,2
Республика Тыва	2,4	3,5	4,2	4,2	3,7	154,2	105,7
Республика Хакасия	35,6	39,8	36,4	36,6	34,8	97,8	87,4
Алтайский край	156,2	144,4	145,4	144,6	135,0	86,4	93,5
Красноярский край	144,7	154,3	134,9	129,1	133,7	92,4	86,6
Иркутская область	107,0	99,9	94,2	90,0	93,8	87,7	93,9
Кемеровская область	149,9	129,2	105,5	100,4	83,4	55,6	64,6
Новосибирская область	136,3	162,2	161,5	149,6	143,7	105,4	88,6
Омская область	157,6	132,9	135,9	153,6	162,6	103,2	122,3
Томская область	53,2	51,5	52,0	50,6	42,5	79,9	82,5

* Источник: рассчитано автором по [154, с. 365–366].

Причин несколько, но главной, по мнению автора настоящего исследования, является снижение объемов производства консервов в плодоовощной консервной промышленности, так как основным мотиватором производства является рыночный спрос, а основным потребителем овощей – перерабатывающие их предприятия.

Второй причиной является сокращение производства в домашних (личных подсобных) хозяйствах, лишенных системы сбыта, достойной государственной поддержки и не имеющих возможности приобрести оборудование для качественной переработки и маркировки и, в результате, уходящих с рынка.

К значимым и наиболее распространенным овощам относят также картофель, переработка которого развивается в Российской Федерации достаточно активно в связи с изменившимися потребительскими запросами и развитием сетей быстрого питания во всех регионах России. Развитие индустрии картофеля является общемировым трендом: из картофеля производят чипсы, картофель фри из специальных сортов, картофельные хлопья, маринованный картофель, крахмал (нативный и модифицированный). В России картофель перерабатывают в хлопья, чипсы и крахмал, делают замороженный фри [103].

Посевные площади картофеля сокращаются по всей стране, но в Сибирском федеральном округе темпы сокращения ниже, чем по стране в целом (таблица 13).

Таблица 13 – Посевные площади картофеля в хозяйствах всех категорий в Алтайском крае по сравнению с Российской Федерацией в целом и регионами Сибирского федерального округа тысяча гектаров *

	2015 г.	2020 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2015 г., %	2024 г. к 2020 г., %
1	2	3	4	5	6	7	8
Российская Федерация	1561,7	1188,2	1101,6	1074,9	1010,0	64,7	85,0
Сибирский федеральный округ	222,4	166,2	156,9	150,2	142,5	64,1	85,7
Республика Алтай	2,6	2,2	2,1	2,0	1,9	73,1	86,4
Республика Тыва	2,1	1,9	1,7	1,6	1,4	66,7	73,7
Республика Хакасия	7,9	5,6	5,2	5,0	5,0	63,3	89,3
Алтайский край	37,6	28,3	26,3	25,8	25,0	66,5	88,3
Красноярский край	42,7	33,1	30,3	29,6	28,6	67,0	86,4

Окончание таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7	8
Иркутская область	29,4	23,8	22,5	21,9	20,8	70,7	87,4
Кемеровская область	33,5	24,9	24,0	21,1	19,3	57,6	77,5
Новосибирская обл.	24,4	18,2	16,7	16,5	15,8	64,8	86,8
Омская область	31,9	20,9	20,5	19,4	17,6	55,2	84,2
Томская область	10,2	7,3	7,7	7,3	7,1	69,6	97,3

* Источник: рассчитано автором по [154, с. 618–619].

Среди регионов Сибири медленнее всего сокращение шло в Томской области, и в последние годы темпы сокращения были ниже, чем в 2023 году. Алтайский край занимает второе место в округе по размеру посевных площадей картофеля, уступая только Красноярскому краю, где построен завод по производству картофельных чипсов, простимулировавший его производство.

Во многом площади посевов сокращались из-за деградации частного сектора – ликвидации домашних хозяйств, и из-за диверсификации бизнеса – перехода на производство технических культур.

По урожайности картофеля Сибирский федеральный округ утратил свои позиции по сравнению с общероссийскими показателями и за 2023-2024 год повысил темпы сокращения на 9,7% (таблица 14).

Таблица 14 – Урожайность картофеля в хозяйствах всех категорий в Алтайском крае по сравнению с Российской Федерацией в целом и регионами Сибирского федерального округа (центнеров с одного гектара площади)*

	2015 г.	2020 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2015 г., %	2024 г. к 2020 г., %
Российская Федерация	164	166	174	191	179	109,1	107,8
Сибирский федеральный округ	144	158	164	166	158	109,7	100,0
Республика Алтай	97	100	101	100	99	102,1	99,0
Республика Тыва	98	111	103	112	113	115,3	101,8
Республика Хакасия	103	139	132	140	146	141,7	105,0
Алтайский край	134	154	172	166	162	120,9	105,2
Красноярский край	157	187	170	199	172	109,6	92,0
Иркутская область	138	146	155	151	151	109,4	103,4
Кемеровская область	143	183	177	163	156	109,1	85,2
Новосибирская область	144	152	153	150	132	91,7	86,8
Омская область	185	128	174	173	190	102,7	148,4
Томская область	190	137	154	147	130	68,4	94,9

* Источник: рассчитано автором по [154, с. 634–635].

По регионам Сибири динамика показателя была нестабильной: в 2024 году максимальные значения показали Омская область, Красноярский край и Алтайский край, но если Омская область значительно нарастила темпы роста показателей, то Красноярский край их снизил на 17,6%, а Алтайский край – на 15,7%, что в основном объясняется природно-климатическими условиями.

Вследствие сокращения посевных площадей снизился и валовой сбор картофеля за последние 5 лет по стране в целом на 8,2%, по Сибирскому федеральному округу – на 14,6%, увеличился только в Омской области на 23,5%, Алтайский край показал сокращение на 6,7%, Красноярский край – на 21,4%.

Обеспеченность картофелем населения в регионах округа нестабильно: выше нормы потребления – только в Республике Алтай; несмотря на низкие значения по всем показателям, почти достигают нормы потребления Алтайский край и Кемеровская область, самый низкий показатель – в Республике Тыва (рисунок 10).

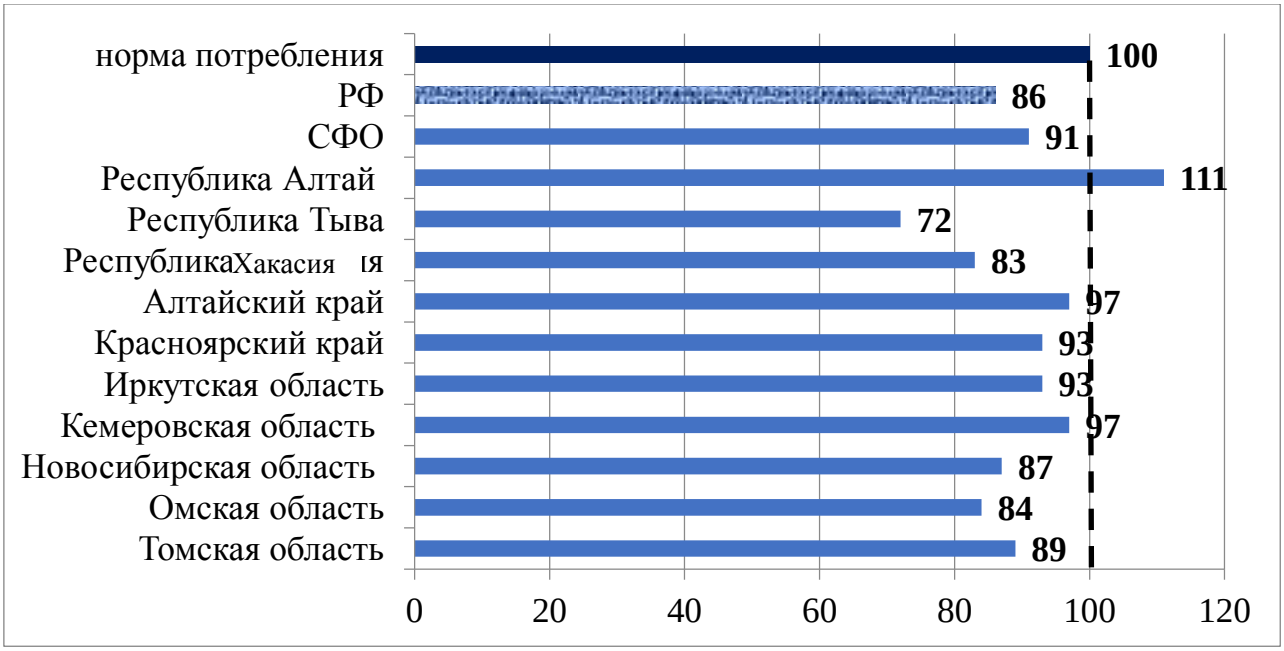


Рисунок 10 – Потребление картофеля в Сибирском федеральном округе в 2024 году (норма потребления – 100 кг в год на душу населения). Источник: составлено автором по [154, с. 234–235].

Техническое оснащение производства овощей открытого грунта остается на низком уровне, особенно по сравнению с зерновым производством: если в зерновом производстве нагрузка на 1 комбайн сокращается, то в овощеводстве – растет более чем в 1,5 раза (таблица 15).

Таблица 15 – Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами в Алтайском крае (на конец года) [1), 2)]

	2015 г.	2020 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2015 г., %
Нагрузка пашни на один трактор, га	490	487	513	503	503	102,7
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур на один комбайн, га:						
зерноуборочный	526	544	575	548	496	94,3
картофелеуборочный	48	53	66	74	78	162,5
на одну свеклоуборочную машину (без ботвоуборочных)	469	427	572	517	544	116,0

[1)] По кругу крупных, средних, подсобных, малых сельскохозяйственных организаций и предприятий по обслуживанию сельского хозяйства (кроме микропредприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств).
[2)] Источник: рассчитано автором по [130].

К значимым сегментам рынка сырья для плодоовощной консервной промышленности следует отнести производство плодов и ягод, используемых для изготовления в широком ассортименте не только джемов, повидла, соков, но и продуктов детского питания, что играет важную роль в условиях Сибири.

По итогам 2024 года край вошел в пятерку крупнейших регионов по объему сбора ягод в фермерских хозяйствах и сельхозорганизациях. Предприятия и фермеры края выращивают садовую землянику, малину, смородину, жимолость, но главной культурой является облепиха (таблица 16).

Таблица 16 – Виды ягод, производимых в Алтайском крае в промышленных масштабах*

Вид ягоды	Использование
Облепиха	Ежегодно закладывают до 500 га облепиховых плантаций. Весь урожай облепихи направляется на переработку, так как вырастить сладкую облепиху без полива и правильного питания невозможно. Плоды используют для производства концентрата облепихового масла (75% общероссийского объёма), медпрепаратов на её основе, натуральных соков и других видов продукции.
Малина	В промышленных масштабах выращивают двухлетние и ремонтантные сорта малины, например, «Полька», «Поляна», «Утренняя роса». Урожайность малины должна быть не менее 10 тонн с 1 га, чтобы бизнес был рентабельным
Земляника	Выращивают в окрестностях села Пуштулим Ельцовского района более 20 сортов, например «Флорентину», «Флер», «Сенсацию».
Жимолость	Сад с полным циклом переработки, хранения и реализации. Ягоды перетирают с сахаром и пастеризуют, чтобы убить бактерии и микроорганизмы, но максимально сохранить вкус свежих ягод.

* Источник: составлено автором.

В промышленном секторе Алтайского края производится 2,3 тыс. тонн плодов и ягод, что составляет около 30% от всего показателя по Сибири и 0,2% – от объемов производства в промышленном секторе Российской Федерации.

Урожайность в ягодном сегменте минимальная из-за применения экстенсивных технологий выращивания. Капельный полив, необходимый для повышения урожайности облепихи, применяют всего несколько хозяйств региона. В результате большинство предприятий получает урожайность не выше 5–10 ц/га. Отсутствие ягодоуборочной техники снижает объемы производства, а на сборе облепихи оплата ручного труда низкая, что приводит к дефициту кадров. Внедрение механизированного сбора требует значительных затрат и времени на адаптацию технологии. У большинства хозяйств нет ресурсов на то, чтобы развивать современные интенсивные технологии выращивания.

Развитие садоводства, несмотря на многочисленные научные исследования учёных Сибири по выведению новых сортов яблок, вишни, крыжовника, черной смородины, облепихи и других культур, в Сибирском федеральном округе не получилось. За 2020 – 2024 годы в Российской Федерации валовой сбор плодов и ягод увеличился в 1,2 раза, то есть активно реализуется стратегия импортозамещения на данном сегменте рынка. В Сибирском федеральном округе валовой сбор данной продукции снизился на 9,3%, в Алтайском крае – на 36,1% (таблица 17), следовательно, этот сегмент рынка сырья для консервной промышленности в Сибирском федеральном округе практически не развивается.

Таблица 17 – Валовой сбор плодов и ягод в хозяйствах всех категорий Алтайского края по сравнению с Российской Федерацией в целом и Сибирским федеральным округом, тыс. тонн*

	2020 г.	202 г.1	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. в % к 2020 г.
Российская Федерация	1905,8	2080,2	2254,5	2315,4	2349,6	123,3
Сибирский федеральный округ	14,1	12,6	14,6	12,5	Н.д	
Алтайский край	3,6	3,9	4,3	4,2	2,3	63,9

* Источник: составлено автором на основании данных Росстата [154, с. 672–673].

Отсутствие высоких технологий и поддержки со стороны государства приводит к постепенному сокращению производства ягод в Алтайском крае: с 2022 по 2024 год площади ягодников сократились более чем на 600 га (–16%).

Значимым рынком сырья для плодоовощной консервной промышленности является рынок культивируемых грибов, который стал развиваться в России после продовольственного эмбарго, введённого в 2014 году.

Из 50 крупных грибных производств Российской Федерации только одно расположено в Дальневосточном федеральном округе – в Хабаровске. В основном крупные грибоводческие предприятия сосредоточены в Центральном и Приволжском федеральных округах. В Сибирском федеральном округе действует пять грибных производств, из них три в Новосибирской области: ООО «СибАгроХолдинг», занимающий 10 место в общероссийском рейтинге, ООО «Грибные технологии» – 38 место, ООО «Маслянинское лукошко» – 46 место; а также два грибных производства Красноярского края попали в общероссийский рейтинг: ООО «Грибное место» – 20 место в рейтинге, и ООО «Альфа» – 39 место в рейтинге [155].

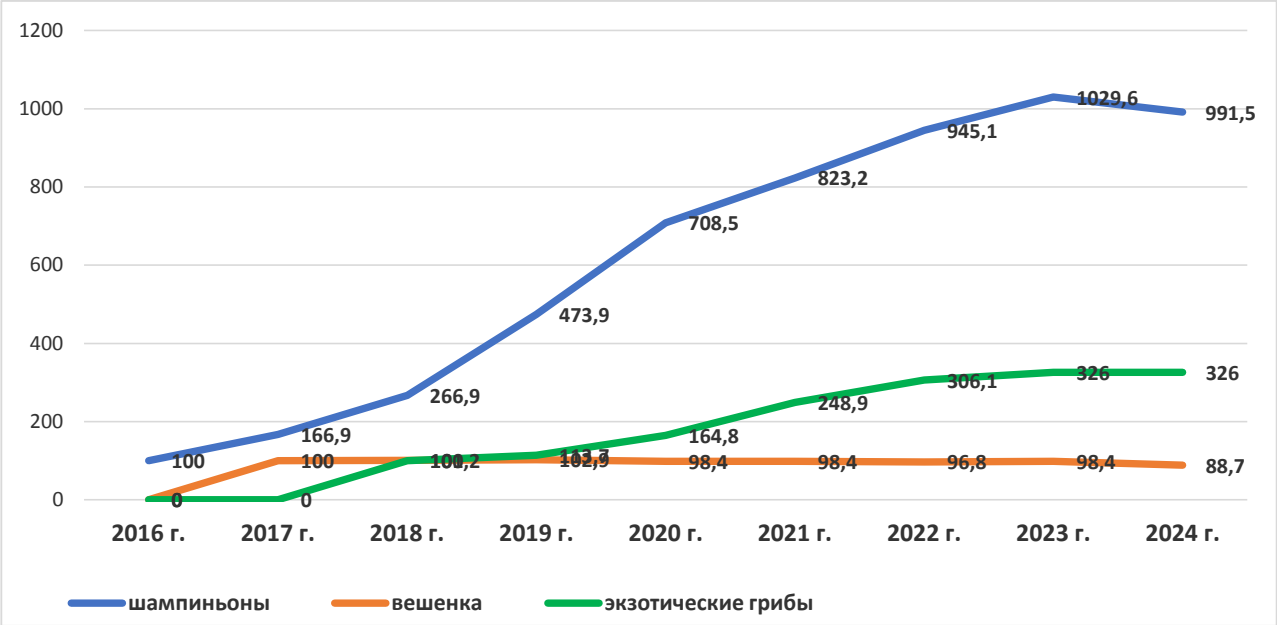
Благодаря выстроенной системе государственной поддержки грибоводства, разработке правовых основ понимания сущности грибного производства в разных регионах России созданы грибные комплексы, способные осуществлять непрерывный цикл производства. Они включают в себя цеха, обеспечивающие основное производство необходимой покровной почвой и субстратами. Ассортимент выращиваемых грибов достаточно разнообразен (рисунок 11) [73, 148].

В Алтайском крае в промышленных масштабах выращивают в Алтайском районе шампиньоны. В 2020 году на территории «Сибирского подворья» открылась грибная ферма, где в промышленных масштабах выращивают вешенку (устричный гриб). Производство полного цикла рассчитано на получение 200 кг урожая ежедневно. Для производства не используют химические добавки, только натуральный природный субстрат.

Экзотические грибы стали выращивать в Российской Федерации с 2018 года в связи с открытием ресторанов восточной кухни. За период с 2018 года по 2024 год производство экзотических грибов выросло в 3,36 раза. Шиитаке (дереворазрушающий экзотический гриб долголетия) в мировом производстве

съедобных грибов занимает второе место (так как обладает лечебными свойствами). В Российской Федерации внедряется экономически эффективный интенсивный промышленный способ выращивания данного гриба, позволяющий круглогодично использовать культивационные сооружения с регулируемым микроклиматом. Примером такого круглогодичного производства плодовых тел шиитаке является предприятие ООО «Апрель» в Тульской области [33], в Алтайском крае выращивается в г. Барнауле АКГУП «Индустриальный».

Рисунок 11 – Темпы роста производства культивируемых грибов в



Российской Федерации (в % к году начала массового производства).

Источник: рассчитано автором по [29, 79].

Кроме того, в Алтайском крае некоторые виды грибов для промышленной переработки заготавливают: белый гриб (преимущественно в Волчихинском и Егорьевском районах) для сушки, заморозки, соления и консервации; лисички, грузди, маслята и другие грибы – для малой переработки и дальнейшей продажи; подтопольник (рядовка тополевая) для маринования отдельно либо с подобными грибами (груздями, например); сморчки и строчки.

Большое значение для развития сырьевой базы плодоовощной консервной промышленности имеет семеноводство. В крае работают Институт садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко, где создаются уникальные сорта облепихи, жимолости, смородины и яблонь, которые закупают даже зару-

бежные страны, селекционные станции (например, Западно-Сибирская овощная опытная станция сохранили сорта сибирской селекции лука, капусты, томатов), институт картофелеводства. Однако в силу скудости государственной поддержки и отсутствия у самих исследователей навыков работы в рыночной среде в Алтайском крае и регионах Сибирского федерального округа результаты их исследований встречаются крайне редко.

Выводы. Природно-климатические условия региона позволяют выращивать практически все виды плодов, овощей и ягод, кроме тропических. Среди овощей наименее рентабельными являются овощи закрытого грунта. Глубокая переработка с безотходным производством может быть организована, прежде всего, для картофеля, и есть пример производства картофеля сортов, предназначенных для переработки в чипсы, но есть конкуренция – в Красноярском крае запущен в эксплуатацию завод по промышленному производству картофельных чипсов. В целом по краю овощей открытого грунта и картофеля выращивается меньше нормы потребления.

Несмотря на огромные площади пахотных земель, регион испытывает нехватку сортовых овощей и плодов, пригодных для консервирования – с определенными параметрами плотности, сахаристости и калибра. Большая часть урожая ориентирована на потребление в свежем виде или на кормовые цели. Ни крупный, ни малый бизнес не способны обеспечить себе высокотехнологичное оборудование. Техника изношена, нагрузка пашни на 1 картофелеуборочный комбайн за пять лет возросла в 1,6 раза. Основное производство овощей сконцентрировано в коллективном секторе. Малый сектор аграрного производства постепенно ликвидируется, теряя земли, не выдерживая ценовой конкуренции, не имея рынков сбыта и возможности приобретения оборудования для производства качественного сырья, крупный – не восполняет объемов производства ушедшего малого сектора. Альтернативы для развития малого сектора нет, так как не организован централизованный закуп ни одного из видов плодов, овощей и ягод. Жители теряют доход и постепенно уезжают из сельской местности.

Производство овощей закрытого грунта низкорентабельно, поэтому в регионе только 1 тепличное хозяйство. По цене его продукция неконкурентоспособна с аналогичными овощами, ввозимыми из других регионов СФО и, тем более, из Средней Азии.

Среди ягод наиболее неприхотливой в природно-климатических условиях и массовой культурой является смородина. Она активно растет и выращивается в южной предгорной и низкогорной почвенно-мелиоративной провинции Северного Алтая, Центральной лесостепи Алтайского края (на возвышенных участках левобережья реки Обь с его хорошим освещением, воздушным дренажом и плодородием почв) и южной лесостепной зоне (Бийский, Советский, Смоленский, Усть-Пристанский, Быстроистокский районы, где ведется устойчивое промышленное садоводство). Статистика по ней не ведется в силу отсутствия широкого промышленного спроса. Она занимает значительную долю в структуре ягодных насаждений Алтайского края (около 60%), отходы ее переработки (выжимки) содержат до 15% пектина, что создает основу для глубокой переработки, ведь на российском рынке сохраняется высокая импортозависимость, в частности, по пектину (до 90%). Другие культуры, также имеющие массовое распространение, – облепиха и жимолость – широко используются в плодовоовощной консервной промышленности и при производстве БАДов.

Таким образом, специфическими региональными закономерностями являются устойчивое сокращение посевных площадей под овощами открытого грунта и картофелем при росте урожайности по отдельным культурам, деградация сектора личных подсобных хозяйств как системная проблема, не компенсируемая в объемах производства промышленным сектором; снижение валового сбора плодов и ягод в регионе на 36,1% за 2020–2024 гг. на фоне общероссийского роста, в силу отсутствия промышленного спроса. Ключевым сдерживающим фактором является недостаточное развитие инфраструктуры хранения и первичной переработки, что приводит к сезонным потерям сырья и неритмичности загрузки перерабатывающих мощностей.

2.2 Анализ внутренних и внешних факторов развития отрасли

Алтайский край входит в число регионов Сибири с наиболее развитой пищевой промышленностью, его пищевая промышленность составляет 89% в структуре обрабатывающих производств. В секторе плодоовощной консервации выделяются следующие направления:

- производство плодово-ягодной продукции и соков. Это одно из ведущих направлений, поддерживаемое садоводческими хозяйствами региона. Край известен глубокой переработкой такого уникального сырья, как облепиха. Рост объемов её переработки обеспечивают такие предприятия, как ООО «Алсу», ООО НПФ «Алтайский букет», ООО «Алтай-Занддорн» и ООО «Родник»;

- переработка сахарной свёклы. Регион является единственным производителем сахарной свёклы на территории от Урала до Дальнего Востока. В 2025 году валовое производство этой культуры превысило 1,4 млн тонн, что обеспечивает сырьем местную сахарную промышленность. И хотя переработка сахарной свёклы не входит в структуру плодоовощной консервной промышленности, важна для нее как поставщик одного из ведущих ингредиентов;

- производство БАДов и функциональных продуктов, которые тоже не всегда принимают форму консервированных продуктов, но производятся на базе местного плодоовощного сырья, и часто компоненты, получаемые при их производстве, используются в процессе консервации. По итогам 2024 года Алтайский край занял второе место в России по объемам производства БАДов;

- грибные и овощные маринады. Благодаря обилию лесных ресурсов и сельскохозяйственных угодий производство маринованной и соленой продукции является наиболее распространенным. Предприятия региона активно осваивают не только внутренний рынок, но и экспортные направления, например, рынок Казахстана;

- заморозка плодов и овощей, которая позволяет не только производить готовые к применению для круглогодичного потребления овощных смесей, но, сохраняя витаминную ценность сырья, обеспечивают его сохранность для возможной консервации.

Плодоовощная консервная промышленность Алтайского края является наиболее устойчивой к давлению внешних факторов отраслью по сравнению с другими отраслями пищевой промышленности и демонстрирует прирост объемов производства за 2023–2025 годы более, чем на 26% (таблица 18).

Таблица 18 – Объем производства плодоовощных консервов в Алтайском крае в январе–декабре 2023–2025 гг., тыс. усл. банок*

Годы	Январь-декабрь	Январь-декабрь 2023 в % к январю-декабрю предыдущего года
2023	42433	83,0
2024	48276	114,1
2025	53307	109,7

* Источник: рассчитано автором по [182].

Такая динамика роста в 2024 году была обусловлена увеличением сбора овощей открытого грунта, развитием систем орошения в растениеводстве и ростом мощностей консервных производств.

Основное производство плодоовощных консервов в Алтайском крае сосредоточено в городах Барнаул, Новоалтайск, Камень-на-Оби и Бийск. Его осуществляют 17 предприятий с численностью работающих 204 человека (в 2021 году их было 46). Крупнейшими предприятиями отрасли в регионе являются: ООО «Персона», ООО «Алсу», ООО «Родник», ООО «Сократика», ООО «Алтай-Занддорн», ООО Научно-производственная фирма «Алтайский букет», ООО «Русский овощ», ООО «АлтайПлод» и др. (таблица 19). В регионе переработкой овощей занимается немало индивидуальных предпринимателей.

Таблица 19 – Специализация и популярные виды продукции отдельных предприятий Алтайского края*

Предприятие	Специализация	Популярные виды продукции
1	2	3
«Алсу» (г. Барнаул)	Производство плодоовощных консервов, соков, пюре	Томат-паста, овощные салаты, компоты, соки прямого отжима

Продолжение таблицы 19

1	2	3
«Алтай-Занддорн» (г. Барнаул)	Переработка и консервирование фруктов и овощей	Консервированные овощи (огурцы, томаты, кабачки), фруктовые десерты, лечо
«Сократика» (г. Барнаул)	Производство соковой продукции из фруктов и овощей	Яблочные, сливовые, облепиховые соки и нектары
«АлтайПлод» (г. Бийск)	Переработка ягод и овощей	Замороженные и консервированные ягоды, овощные смеси, витаминизированные кисели из натуральных ягод и овощей
Бийский консервный завод (г. Бийск)	Полный цикл плодоовощного консервирования	Консервированные огурцы, томаты, кабачки, лечо, варенье, компоты
«Рубцовский пищевой комбинат» (г. Рубцовск)	Производство овощных консервов и маринадов	Овощные консервы, маринованные овощи, салаты, зимние заготовки
«Славгородские консервы» (г. Славгород)	Консервация овощей и фруктов	Томатная паста, маринованные огурцы, фруктовые компоты, джемы
«Заринский консервный завод» (г. Заринск)	Сезонные овощные консервы	Консервированные огурцы, томаты, капуста, овощные ассорти
«Белокурихинский консервный цех» (г. Белокуриха)	Натуральные консервы без консервантов	Овощные рагу, фруктовые компоты, джемы, варенья
«Каменский консервный завод» (г. Камень-на-Оби)	Традиционные рецепты консервирования	Соления, маринады, овощные закуски, зимние салаты
«Павловский консервный завод» (Павловский район)	Переработка овощей с фермерских хозяйств	Консервированные огурцы, томаты, овощные салаты, ассорти
«Алейский консервный цех» (г. Алейск)	Бюджетные линейки консервов	Овощные консервы эконом-класса, маринады, соления
«Кулундинский консервный комбинат» (Кулундинский район)	Консервация бахчевых и овощей	Кабачковая икра, маринованные арбузы, овощные заготовки
«Змеиногорский консервный завод» (Змеиногорский район)	Горные травы и ягоды в консервации	Сиропы из таёжных ягод, витаминные смеси, травяные чаи
«Родинский консервный цех» (Родинский район)	Овощные заготовки для общепита	Овощные смеси для столовых и санаториев, консервация оптом
«Топчихинский консервный завод» (Топчихинский район)	Местные сорта овощей в консервации	Консервированные местные овощи, зимние заготовки, маринады
«Чарышский консервный комбинат» (Чарышский район)	Экологически чистая консервация	Органические овощи и фрукты без ГМО, натуральные консервы
ООО «Персона» (г. Барнаул)	Производство майонезов, кетчупов, соусов, соков, нектаров, джемов, повидла	Майонез «Праздничный», кетчупы, соусы, соки, нектары, джемы, повидло
ООО «Родник» (г. Камень-на-Оби)	Переработка и консервирование фруктов, производство соков и напитков	Напитки (более 30 наименований), повидло, джемы, конфитюры, нектары, морсы
ООО НПФ «Алтайский букет» (г. Барнаул)	Производство бальзамов, БАДов, травяного чая, соков, продуктов для	Бальзамы и фитобальзамы, травяные чаи, соки и нектары из ягод, облепиховое масло

Окончание таблицы 19

1	2	3
	здорового питания	
ООО «Русский овощ» (г. Новоалтайск)	Выращивание и переработка овощей, производство крахмала	Картофель, овощи открытого грунта (капуста, свёкла), продукция из картофеля (крахмал)

* Источник: составлено автором по отрытым источникам.

Производственные мощности всех предприятий отрасли составляют 94496 тыс. усл. банок. Данные по объемам производства свидетельствуют о том, что используются эти мощности не в полную силу: в 2023 году – на 45%, в 2024 году – на 52%, в 2025 году – на 56,5%.

В сегменте плодоовощных консервов Алтайский край специализируется на нишевых продуктах: грибные маринады, закусочные овощные консервы и заморозка, где он успешно конкурирует в рамках Сибири и Дальнего Востока.

Лидерами плодоовощных консервов в стране являются Краснодарский край и Республика Дагестан: Краснодарский край обеспечивает 17% всех плодоовощных заготовок в стране, Дагестан – 15,3%.

Предприниматели Алтайского края (кроме трех, самых крупных) используют только местное сырье, в том числе произведенное на своих полях (таблица 20).

Таблица 20 – Каналы поставки сырья на отдельные заводы Алтайского края*

Предприятие	Каналы поставки сырья
1	2
«Алсу»**	Местное сырьё (фермерские хозяйства), частично ввозимое из соседних регионов СФО
«Алтай-Занддорн»	Собственные фермерские хозяйства, закупки у местных фермеров Алтайского края
«Сократика»	Местное фруктовое и овощное
«АлтайПлод»	Закупка ягод и овощей у местных фермеров, собственные плантации
Бийский консервный завод	Сырьё от фермерских хозяйств Бийского района и региона сырьё Алтайского края
«Рубцовский пищевой комбинат»	Собственное сырьё и закупки у фермеров Рубцовского района
«Славгородские консервы»	Местное сырьё Славгородского района и соседних районов
«Заринский консервный завод»	Сырьё местных фермерских хозяйств Заринского

Окончание таблицы 20

1	2
	района
«Белокурихинский консервный цех»	Местное экологически чистое сырьё Белокурихинского района
«Каменский консервный завод»	Сырьё фермерских хозяйств Каменского района
«Павловский консервный завод»	Овощи фермерских хозяйств Павловского района
«Алейский консервный цех»	Местное сырьё Алейского района
«Кулундинский консервный комбинат»	Бахчевые и овощи местных фермеров Кулундинского района
«Змеиногорский консервный завод»	Дикорастущие ягоды и травы Змеиногорского района, местное сырьё
«Родинский консервный цех»	Овощи фермерских хозяйств Родинского района
«Топчихинский консервный завод»	Местные сорта овощей Топчихинского района
«Чарышский консервный комбинат»	Органическое сырьё Чарышского района
ООО «Персона»	Натуральное сырьё, поиск выгодных поставщиков, в т.ч. из других регионов СФО
ООО «Родник»	Натуральное сырьё, в т.ч. местное
ООО НПФ «Алтайский букет»	Собственное сырьё: дикорастущие и садовые ягоды, редкие травы, мараловодческое сырьё
ООО «Русский овощ»	Собственное выращивание картофеля и овощей, дополнительные закупки

* Источник: составлено автором по [190, 193].

Плодоовощная консервная промышленность Алтайского края среди регионов России занимает не выше 20 места, что объясняется целым рядом причин:

- в России активно развивается строительство теплиц и производство овощей закрытого грунта. Для Алтайского края производство в закрытом грунте энергозатратно, а при условии дефицита энергетических мощностей тем более неэффективно, здесь ввезенные из южных регионов овощи дешевле, чем произведенные в собственных теплицах;

- растениеводы Алтайского края в последние годы активно перешли на более маржинальные культуры, чем овощи открытого грунта – масличные, из которых производится растительное масло (рапс, подсолнечник, соя), гречиху и иное экспортоориентированное сырье. Экономически целесообразнее ориентироваться на выращивание технических культур, имеющих гарантированный сбыт и требующих меньших затрат на ручной труд и оросительные системы;

- деградация сектора домашних (личных подсобных) хозяйств, которые еще 10 лет назад производили большую долю овощей и ягод на своих огородах и дачах. В результате произошло падение общего сбора, так как промышленный сектор (сельхозорганизации) не успевает заместить тот объем, который раньше давали частники «в вёдрах». В центральной же России этот провал уже перекрыт гигантскими агрохолдингами;

- в регионе наблюдается кризис «традиционной» консервации в силу того, что многие виды продукции (маринады, солянки в банках) производятся на средних консервных заводах, работающих еще на советском оборудовании. При этом потребители, на которых традиционно была ориентирована эта продукция в Сибири (г. Барнаул, г. Новосибирск), переключаются на круглогодичное потребление свежих овощей и заморозку и как следствие, производство классических овощных консервов в стеклобанке падает, так как проигрывает конкуренцию за полку в федеральных сетях (X5, Магнит), которые везут дешевый «горошек и кукурузу» из Краснодара или Кабардино-Балкарии;

- региональные производители постепенно уходят в глубокую переработку – заводы перестали выпускать «компот» и перешли на выпуск антоцианов, облепихового масла, сухих экстрактов и концентратов для пищевой промышленности и фармации. В результате по тоннажу (в банках) производство падает, а по денежной выручке и технологичности – растет. Регион сознательно отказывается от конкуренции в сегменте «дешевых овощей» в пользу «дорогого здоровья» – БАДов и функциональных продуктов.

Таким образом, Алтайский край не «проигрывает битву за овощи», а меняет амплуа. Вместо того чтобы пытаться переиграть южные регионы в производстве кабачковой икры, край становится «аптекой» и «маслобойней» страны.

Развитие остающихся заводов плодоовощной консервной промышленности Алтайского края сдерживается отсутствием в том числе развитой инфраструктуры, которая в настоящий момент характеризуется серьезными ло-

гистическими разрывами при мощном аграрном потенциале. В частности, для края характерны:

- дефицит современных мощностей хранения плодоовощной консервной продукции: в 2024-2025 годах велось активное строительство крупных логистических центров (например, в Новоалтайске с инвестициями 4,2 млрд рублей). Кроме того, несмотря на высокие урожаи овощей открытого грунта, в крае наблюдается нехватка овощехранилищ с автоматизированным климат-контролем. Это вынуждает аграриев быстро сбывать сырье или нести потери при хранении, а заводы – работать сезонно в авральном режиме;

- устаревшие системы очистки отходов производства вследствие изношенности или аварийного состояния очистных сооружений. Зафиксированы случаи сброса неочищенных производственных стоков в реки (например, в р. Обь), что ведет к административным штрафам и экологическим рискам [174];

- слабая система заготовок: инфраструктура сбора урожая у малых хозяйств и фермеров развита неравномерно. Система заготовок свежей продукции представлена только одним потребительским кооперативом – СПССПК «Алтайские Овощи», который работает не во всех районах, что ограничивает доступ мелких производителей к перерабатывающим заводам;

- энергетические барьеры – высокая стоимость подключения к энергосетям и энерготарифы – край занимает 5 место среди регионов СФО по стоимости электроэнергии (таблица 21). При составлении таблицы взяты цены для предприятий среднего уровня потребления (до 670 кВт) на низком напряжении (НН, 0,4 кВ), как наиболее распространённый сценарий для консервных заводов, учитывающий регулярный пересмотр цен поставщиками электроэнергии, связанный с рыночной конъюнктурой (меняются 1 раз в полгода). Реальная цена зависит от уровня напряжения (чем выше, тем дешевле); объёма потребления (чем больше, тем ниже тариф); графика нагрузки (пиковые/ночные часы), условий договора с энергосбытовой компанией. Тарифы указаны без учёта НДС (20%), который добавляется к итоговой сумме;

Таблица 21 – Усредненные тарифы на электроэнергию для предприятий в регионах СФО (2025 г.)*

Регионы СФО, место в рейтинге стоимости электроэнергии	Тариф (руб./кВт·ч)	Основной поставщик
Республика Алтай 9	5,80–6,50	«Алтайэнергосбыт»
Республика Тыва 2	4,90–5,60	«Тываэнерго»
Республика Хакасия 3	5,20–5,95	«Хакасэнерго»
Алтайский край 5	5,40–6,10	«Алтайэнергосбыт»
Красноярский край 7	5,60–6,35	«Красноярскэнергосбыт»
Иркутская область 1	4,70–5,30	Самые низкие тарифы в СФО из-за гидрогенерации. Поставщик - «Иркутскэнергосбыт»
Кемеровская область 10	5,90–6,60	«Кузбассэнергосбыт»
Новосибирская область 8	5,70–6,40	«Новосибирскэнергосбыт»
Омская область 6	5,50–6,20	«Омскэнергосбыт»
Томская область 4	5,30–6,00	«Томскэнергосбыт»

* Источник: составлено оставлено автором по данным с сайта ассоциации «НП Совет рынка».

- износ технических средств самой инфраструктуры технического сервиса оборудования плодоовощных заводов.

Таким образом, регион при обеспеченности плодоовощной промышленности сырьем испытывает острую нехватку в технологичных звеньях «заготовка – хранение – первичная подготовка – производство консервов – очистка стоков». Кроме того, как и во всей пищевой индустрии края, предприятия плодоовощной промышленности страдают от нехватки квалифицированных технологов и инженеров, основная доля которых мигрирует в другие регионы из-за более высокого уровня зарплат, в том числе в другие отрасли экономики – заработные платы в пищевой промышленности Алтайского края ниже, чем в Красноярском крае и Омской области (рисунок 12).

Значительную роль в развитии отрасли играют цифровые технологии – они решают главную задачу: как из качественного алтайского сырья сделать конкурентоспособный продукт для мирового рынка (следует сразу же отметить, доступны пока только крупному бизнесу):

- платформа «Своё Родное» от Рссельхозбанка объединяет более 300 мелких производителей плодоовощных консервов (варенья из облепихи, маринованных грибов, овощных салатов), для которых ранее доступ к локальным рынкам был ограничен или обеспечивался перекупщиками. Платформа

позволила продавать продукцию напрямую по всей стране, и при этом еще и оказывать услуги агротуризма – приглашать гостей, например, на сбор ягод с последующей их переработкой на месте;

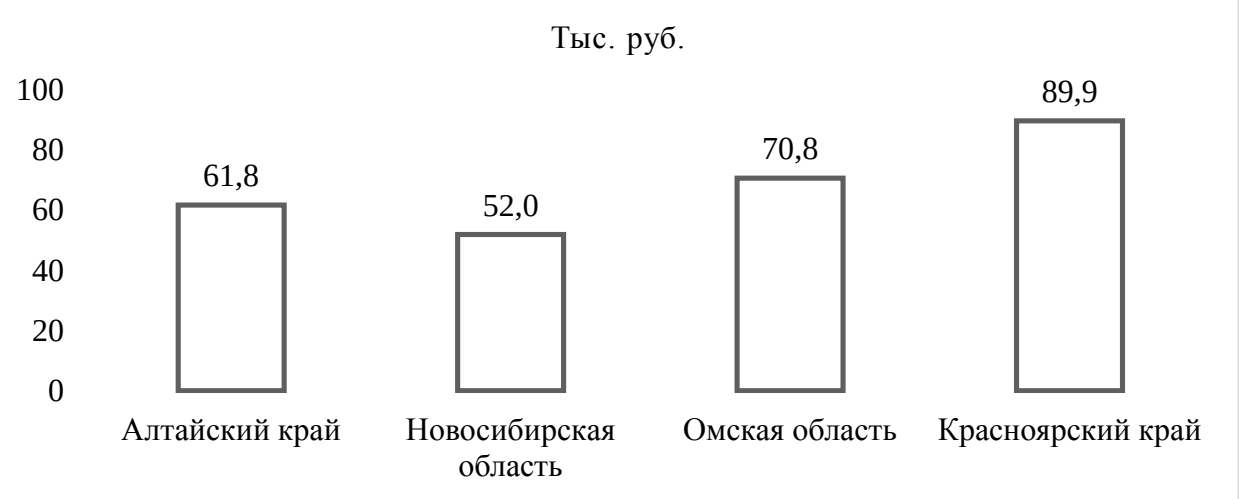


Рисунок 12 – Уровень средних зарплатах в пищевой промышленности регионов Сибирского федерального округа. Источник: составлено автором по информации из открытых источников.

- дроны и датчики IoT в агрохолдингах позволяют контролировать качество продукции от поля до склада с готовой продукцией - точно рассчитать время уборки, чтобы овощи попадали на завод в идеальной стадии зрелости, минимизируя простой оборудования и порчу сырья. Для региона, производящего более 25 млн банок плодоовощной продукции в год, это дает огромную экономию ресурсов [127];

- цифровые системы учета для подтверждения органического статуса продукции (Компания «АЛСУ» для облепихового сока), позволяющие расширять экспорт качественной продукции;

- системы искусственного интеллекта позволяют крупным предприятиям консервной промышленности автоматически корректировать количество специй и консервантов в режиме реального времени [40].

То есть цифровизация в Алтайском крае превратилась из эксперимента в базовое условие работы предприятий плодоовощной консервной промышленности, инструмент борьбы за премиальный сегмент, позволяющий уйти от

продажи «дешевой банки» к продаже дорогих, цифровизированных и сертифицированных брендов, узнаваемых в Китае, Казахстане и по всей России.

В основном крупный бизнес работает с ритейлом и предприятиями общественного питания (таблица 22).

Таблица 22 – Каналы реализации готовой продукции отдельными заводами Алтайского края*

Предприятие	Каналы реализации продукции
«Алсу»	Торговые сети региона («Мария-Ра», «Аникс»), оптовые базы, розничные магазины, HoReCa
«Алтай-Занддорн»	Региональные торговые сети, оптовые покупатели, экспорт в страны СНГ
«Сократика»	Торговые сети («Магнит», «Пятёрочка»), специализированные магазины соков, HoReCa
«АлтайПлод»	Оптовые базы Сибири, розничные сети Алтайского края, интернет-магазины здорового питания
Бийский консервный завод	Оптовые покупатели Сибири, розничные магазины региона, HoReCa
«Рубцовский пищевой комбинат»	Торговые сети региона, оптовые поставки в соседние регионы, HoReCa
«Славгородские консервы»	Оптовые базы и торговые сети региона, розничные магазины
«Заринский консервный завод»	Оптовые поставки в торговые сети Алтайского края и соседних регионов
«Белокурихинский консервный цех»	Санатории и курорты Белокурихи, розничные магазины региона, интернет-продажи
«Каменский консервный завод»	Местные розничные магазины, оптовые базы Алтайского края, HoReCa
«Павловский консервный завод»	Оптовые продажи в регионе, розничные магазины Павловского района
«Алейский консервный цех»	Бюджетные торговые сети региона («Светофор», «Доброцен»), оптовые рынки
«Кулундинский консервный комбинат»	Оптовые поставки в торговые сети Сибири, розничные магазины Алтайского края
«Змеиногорский консервный завод»	Специализированные магазины здорового питания, интернет-торговля, санатории Алтая
«Родинский консервный цех»	Общепит (столовые, санатории), оптовые поставки для социальных учреждений
«Топчихинский консервный завод»	Торговые сети Алтайского края, оптовые базы, HoReCa, фермерские ярмарки
«Чарышский консервный комбинат»	Эко-магазины России, интернет-торговля органическими продуктами, HoReCa премиум-класса
ООО «Персона»	Торговые сети «Мария-Ра», «Магнит», «Пятёрочка», «Лента», сервис доставки «Самокат», розничные магазины
ООО «Родник»	Оптовая и розничная торговля соками и напитками, торговля в специализированных магазинах
ООО НПФ «Алтайский букет»	Розничная торговля, продажа предприятиям пищевой промышленности), HoReCa
ООО «Русский овощ»	Оптовая и розничная торговля фруктами и овощами, торговля в специализированных магазинах

* Источник: составлено автором по [190, 193].

Из 59 наиболее известных каналов реализации продукции предприятий плодоовощной консервной промышленности наиболее распространенными являются розничные магазины Алтайского края (16,9%), организации общепита (столовые, рестораны, кафе и т. п.) (15,3%), региональные торговые сети («Мария-Ра», «Аникс») (13,6%) и оптовые покупатели региона (11,9%). Доля остальных каналов не превышает 8,5% (рисунок 13).

Рисунок 13 – Доля каналов реализации готовой продукции предприятиями плодоовощной консервной промышленности Алтайского края, %. Источник: составлено автором по [190, 193].

При этом на региональном рынке местные производители занимают лишь малую долю плодоовощной консервации (по некоторым оценкам, менее 4-5%), проигрывая федеральным брендам. Высокая конкуренция с их стороны в федеральных торговых сетях ограничивает представленность местных овощных маринадов.

Значительная доля плодоовощной консервной продукции завозится в регион из Центральной Азии, в том числе стран ЕАЭС, Азербайджана, Узбекистана, Китая, Турции, Египта и других, то есть экономические санкции, введенные против Российской Федерации, не затрагивают данный сегмент продовольственного рынка [103].

Сдерживает и потребительский фактор, о чем было сказано выше.

Повлияла на цены на потребительском рынке Специальная военная операция. Рост стоимости на импортные линии консервации и запасные части, отток специалистов-технологов, а в производстве сырья – механизаторов и нехватка импортных семян привели к росту себестоимости плодоовощных консервов, произведенных в регионе, и сделали их неконкурентоспособными по сравнению с импортом.

Но она же сформировала для региона новые точки роста:

- государственный заказ и снабжение армии сформировали резкий рост спроса на консервированные обеденные блюда и овощные закуски с длительным сроком хранения. Для алтайских заводов это может стать гарантированным каналом сбыта огромных партий продукции без затрат на маркетинг;

- необходимость импортозамещения в сегментах детского и лечебного питания, которые раньше на 70% занимали западные корпорации (Nestle, Danone). Сейчас освободились ниши для плодоовощных пюре и функциональных продуктов на основе алтайских ягод (облепиха, жимолость);

- поворот торговых интересов государства в экспорте на Восток – в 2025 году экспорт растительной продукции из Алтайского края вырос на 17%. Китай и Казахстан готовы закупать алтайские масла, сушеные овощи и концентраты, которые раньше уходили в Европу.

Перспективы развития определили отношение предпринимателей к инвестициям: в целом по АПК края в 2023 году они составили 25,2 млрд рублей, в 2024 году – 32 млрд рублей, в 2025 году – 37,8 млрд рублей. Конечно, не все эти средства инвестированы в пищевую промышленность и, тем более – плодоовощную консервную, но среди отраслей пищевой промышленности

переработчики овощей стоят на третьем месте после молочной и мясной промышленности. Инвестиционную привлекательность плодоовощной консервной промышленности региона формируют сырьевая база, незначительное число крупных консервных заводов и близость к рынкам Китая и Казахстана, с которыми протяженность общей границы составляет 843,6 км и имеется два пограничных перехода, что создает благоприятные условия для входа новых компаний.

Сегодня край занимает уникальную нишу в плодоовощном секторе России: регион не входит в число лидеров по массовой «баночной» консервации овощей, но является абсолютным лидером в производстве продукции с высокой добавленной стоимостью на основе растительного сырья (таблица 23).

Таблица 23 – Место Алтайского края в рейтинге регионов РФ (по данным за 2024-2025 гг.)*

Категория продукции	Место в РФ	Место в СФО	Ключевые конкуренты (регионы-лидеры РФ)
Производство БАД на растительной основе	2	1	Московская область, Москва
Сбор и переработка облепихи	1	1	Бурятия
Сахарная свёкла (сырье для переработки), сахар	9-10	1	Краснодарский край, Воронежская область
Плодоовощные консервы (массовый сегмент)	>20	3-5	Краснодарский край, Московская область, Астраханская область

* Источник: составлено автором по [157].

Результатом стал рекордный рост экспорта овощной продукции в 2024 году – в 3,3 раза (до 20 тыс. тонн), в основном за счет рынков Китая и Казахстана. И это несмотря на то, что в регионе отсутствуют крупные логистические хабы, край значительно удален от основных рынков сбыта как в своей стране, так и за рубежом (кроме Казахстана), и транспортное плечо делает его продукцию менее конкурентоспособной по цене на внешних рынках. Решение логистических проблем требует кластерного подхода, кооперации как на межрегиональном, так и на международном уровнях.

Для систематизации внутренних и внешних факторов автором, используя принципы SWOT-анализа, выделены блоки, способствующие и сдержи-

вающие развитие плодоовощной консервной промышленности Алтайского края.

К способствующим отнесены:

- рост экспорта в Китай и Казахстан в 3,3 раза;

- государственная поддержка технологической модернизации.

К сдерживающим:

- нарастающая конкуренция на внутреннем рынке с импортом из стран Центральной Азии;

- дефицит квалифицированных кадров;

- высокие энерготарифы.

Выводы. Плодоовощная консервная промышленность Алтайского края является наиболее развитой среди регионов СФО. Ею производятся свекольный сахар, БАДы и функциональные продукты, грибные и овощные маринады, замороженные плоды и овощи. За последние пять лет производство овощных консервов в регионе увеличилось в 1,3 раза. Отрасли характерна концентрация капитала – число крупных предприятий сократилось с 46 до 17, малых – почти на 30%. Загруженность мощностей увеличилась на 11,5%.

Среди регионов России отрасль занимает не выше 20 места.

В регионе наблюдается кризис «традиционной» консервации, так как многие виды продукции (маринады, солянки в банках) производятся на средних консервных заводах, работающих еще на советском оборудовании. При этом потребители, на которых традиционно была ориентирована эта продукция в Сибири (г. Барнаул, г. Новосибирск), переключаются на круглогодичное потребление свежих овощей и заморозку. Как следствие, классические овощные консервы в стеклобанке проигрывают конкуренцию за полку в федеральных сетях (X5, Магнит), которые везут дешевую продукцию из Краснодара или Кабардино-Балкарии.

Региональные производители консервированных овощей постепенно переходят на глубокую переработку – выпуск антоцианов, облепихового мас-

ла, сухих экстрактов и концентратов для пищевой промышленности и фармации, БАДов и функциональных продуктов.

Уход с рынка малых производителей повысил статус отрасли, так как ФГИС «Честный знак» снизил показатели контрафакта овощных консервов в регионе. При этом сельские территории потеряли многие рабочие места.

Таким образом, плодоовощная консервная промышленность Алтайского края перешла в нишевую позицию, став абсолютным лидером по переработке облепихи (1-е место), производству БАДов на растительной основе (2-е место) и экспортером овощной продукции (рост в 3,3 раза за 2024 год) в Китай и Казахстан, то есть реализует адаптивную стратегию, позволяющую использовать уникальные природно-климатические и научные преимущества региона. К ключевым внутренним факторам, определяющим необходимость совершенствования государственного регулирования отрасли в регионе, относятся кризис «традиционной» консервации (использование устаревшего оборудования 1990 годов, снижение конкурентоспособности стеклобанки), высокие энергетические тарифы (5-е место среди регионов СФО), дефицит квалифицированных кадров (отток специалистов из-за более низкого уровня заработной платы по сравнению с соседними регионами), дисперсность размещения малых производителей, а также разрывы в логистической инфраструктуре (нехватка современных овощехранилищ, очистных сооружений, централизованных заготовительных систем). Внешние факторы включают усиление конкуренции с импортом из стран Центральной Азии и южных регионов России, поворот экспортных потоков на Восток, а также санкционное давление, стимулирующее импортозамещение в сегментах детского, лечебного и функционального питания.

2.3 Наиболее значимые направления государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности Алтайского края

Нормативно-правовую основу государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности Алтайского края составляют Законы, Указы Губернатора, Постановления Администрации и Правительства Алтайского края, Государственная программа развития агропромышленного комплекса, нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность и предоставление льгот инвесторам (Приложение Т). Эти документы формируют правовую базу, которая способствует развитию плодоовощной консервной промышленности в Алтайском крае через государственную поддержку, стимулирование инноваций, модернизацию производства и расширение экспортного потенциала.

Основным органом управления плодоовощной консервной промышленностью является управление Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям, действующее в рамках своих полномочий.

Основными направлениями государственной поддержки АПК региона в целом являются поддержка производства сельскохозяйственного сырья и техническое переоснащение производства, инновации и экспорт произведенной продукции.

Региональные органы управления содействуют внедрению передовых технологий, включая биотехнологии, нанотехнологии и цифровизацию производственных процессов. В этот процесс вовлечены практически все уровни управления регионом (рисунок 14).

Регулирование внедрения передовых технологий включает:

поддержку проектов по разработке новых рецептур и методов переработки;

внедрение систем контроля качества и прослеживаемости продукции;

использование биопрепаратов для улучшения сохранности сырья и готовой продукции.

Рисунок 14 – Взаимодействие органов управления при реализации инновационной политики в плодоовощной консервной промышленности Алтайском края. Источник: составлено автором по [6].[1]

[1] На рисунке отражены не все инновационные процессы, а ключевые каналы координации между органами власти, научными учреждениями и предприятиями.

Региональные органы управления Алтайского края способствуют углублению переработки плодов, ягод, овощей и грибов в консервы через комплекс мер государственной поддержки, развитие инфраструктуры, стимулирование инноваций и координацию взаимодействия между участниками отрасли (рисунок 15).

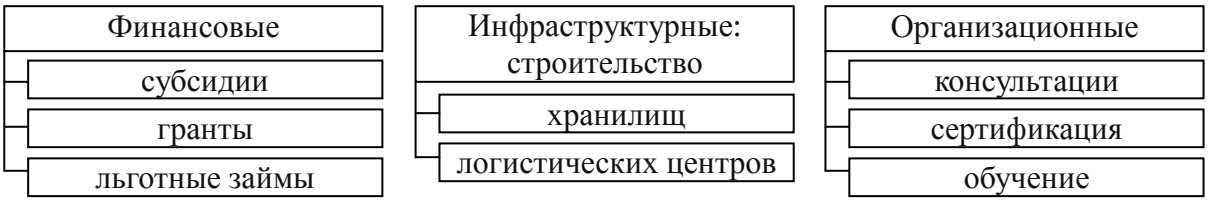


Рисунок 15 - Основные направления государственной поддержки плодоовощной консервной промышленности Алтайского края. Источник: разработано автором.

В Стратегии социально-экономического развития региона до 2025 года инновационная деятельность рассматривалась как ключевая составляющая экономического роста.

Через грантовую поддержку научных проектов, координацию взаимодействия между наукой и бизнесом, создание инфраструктуры и подготовку кадров региональные органы управления Алтайского края способствуют развитию в плодоовощной консервной промышленности биотехнологий, включая пищевые биотехнологии. Финансирование предоставляется в рамках конкурсов, проводимых по направлениям: «Пищевые биотехнологии», «Агробиотехнологии» и другим.

В рамках стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности до 2025 года ставилась задача внедрить технологии, позволяющие расширить выработку продуктов нового поколения с заданными качественными характеристиками, включая лечебно-профилактические и специализированные продукты. Благодаря региональным мерам государственной поддержки предприятий пищевой промышленности, производящих функциональное питание, и помощи Алтайского центра кластерного развития по привлечению средств на сертификацию продукции, проведение промышленных испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, бизнес-планирование и грантовой поддержки, как на региональном, так и на федеральном уровне, данная задача была выполнена [171, 197]:

- разрабатывается штамм-продуцент рекомбинантной фосфолипазы С. Этот биопрепарат может применяться в пищевой промышленности для рафи-

нирования растительных масел, замещения эмульгаторов, а также при формировании структурно-механических свойств молока;

- разработана технология получения нуклеиновых кислот из дрожжевого экстракта. Выпущена опытная партия дрожжевой РНК, которая потенциально может использоваться в новых био- и фармпрепаратах;

- создается региональная коллекция микроорганизмов с технологически ценными свойствами, которые могут включаться в состав бактериальных препаратов, влияющих на качество сырья для консервной промышленности.

За 2024-2025 годы на развитие биотехнологических инициатив в крае направлено 11,6 млн рублей, из них 5,5 млн – средств краевого бюджета. С 2018 года разработано 53 новых продукта, 9 – в сфере пищевых биотехнологий. В результате для АПК разработано 48 новых продуктов, 49 технологических решений и 72 единицы научно-технической документации. Авторами проектов были представители Алтайского научного центра агробиотехнологий, Алтайского государственного университета, Алтайского государственного медицинского университета, Алтайского государственного аграрного университета, Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова и его филиала – Бийского технологического института. Названные вузы и научные учреждения выполняют НИР (НИОКР) в области биотехнологий с привлечением как бюджетных, так и внебюджетных источников.

Для реализации этих проектов региональные органы управления создают условия для бесперебойного функционирования предприятий, включая:

- модернизацию складских и логистических комплексов для хранения сырья и готовой продукции;

- развитие транспортной инфраструктуры для обеспечения поставок сырья и распределения консервов;

- создание инжиниринговых центров и лабораторий для проведения исследований и разработок в сфере переработки.

Реализуется практика заключения соглашений о взаимодействии между Правительством Алтайского края и крупными инвесторами. В их рамках региональные органы исполнительной власти оказывают содействие в обеспечении транспортной и инженерной инфраструктуры в целях реализации инвестиционных проектов.

Организуются мероприятия для укрепления партнёрства между научными учреждениями, вузами и предприятиями пищевой промышленности.

Отраслевые органы управления организуют взаимодействие между научными учреждениями, вузами и предприятиями пищевой промышленности через заседания научно-экспертных советов, рабочие встречи с участием представителей бизнеса, науки и власти, в том числе:

- через работу Совета по развитию биотехнологий при губернаторе края, где обсуждаются результаты проектов и их практическое применение [10]. В 2024 году Алтайский государственный университет совместно с барнаульской компанией «Арсал», Стеленбошским университетом (ЮАР) и бизнес-группой «Аква» (Малайзия) создали международный консорциум «Интеракватекс». Цель исследования – поиск эффективных методов роста производства цист артемии. Для этих целей в университете открылась зеркальная лаборатория, где тестируются различные методики [7];

- через заседания президиума Совета по развитию биотехнологий, научно-экспертных советов, укрепление бизнес-партнёрства между разработчиками технологических решений и предприятиями, заинтересованными в их внедрении;

- создаётся инфраструктура, способствующая созданию биотехнологий: - модернизируются лаборатории, создаются инжиниринговые центры и другие площадки для исследований и разработок. Например, Алтайский центр прикладной биотехнологии АлтГУ после получения гранта смог существенно модернизировать лабораторные процессы и выйти на промышленный уровень производства саженцев хмеля [30].

Это позволяет трансформировать научные разработки в востребованные технологии и продукты.

Развитием инжиниринговых услуг в области промышленных биотехнологий, разработкой инновационных продуктов занимается инжиниринговый центр «ХимБиоМаш» Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова. В его структуру ходят лаборатория биохимии и микробиологии растительного сырья и продуктов питания, экспериментальная производственная площадка «Функциональные, обогащённые и специализированные продукты питания» и испытательный центр пищевых продуктов и сырья [56];

- для подготовки и переподготовки специалистов в сфере биотехнологий поддерживается разработка новых форм образовательной деятельности, организуется обучение с использованием современных методов, внедрение дистанционных технологий, ведется работа по созданию центра подготовки кадров распределённого типа [76].

В регионе активно работают над созданием продуктов с заданными свойствами, ориентированных на определённые группы потребителей: детей, лиц с ослабленным здоровьем, пожилых людей, пациентов медицинских учреждений и отдыхающих в санаториях. Например, в 2024 году на экспертной сессии «Сырьевое обеспечение функционального питания как основы здорового долголетия» обсуждались проекты по обеспечению качественного сырья для питания в санаториях и разработке технологий в области животноводства, которые позволят производить продукцию функционального назначения.

Предприятия края наращивают объёмы выпуска продукции функционального и специализированного назначения, в том числе для детей и спортсменов. Разработаны технологические регламенты и нормативная документация на новые виды консервов: «Облепиха протёртая с сахаром», «Паста облепиховая», «Черноплодная рябина и облепиха протёртые с сахаром». Проводились исследования по производству протёртых масс без сахара из плодов

и ягод алтайской селекции. Цель таких исследований – разработка продуктов с высокой пищевой и биологической ценностью, обогащённых биологически активными веществами [173]. Фактически в настоящее время производители экспериментируют с купажированием (смешением разных видов сырья): Крестьянское хозяйство «Флора» производит соки на основе тыквы и моркови, крупные компании края – тыквенно-облепиховый и тыквенно-яблочный сок.

На фоне ухода с рынков зарубежных конкурентов затраты малых предприятий на создание инноваций и освоение перспективных технологических процессов увеличились на 13,5 % относительно прошлого отчетного периода и достигли 939,0 млн. рублей. Большая часть затрат представлена расходами на приобретение машин, оборудования, прочих основных средств (72,8 %, в 2021 году – 62,5 %). Среди источников финансирования наибольшую долю занимают собственные средства предприятий (65,6 %, в 2021 году – 63,3 %). Доля затрат на инновационную деятельность в общем объеме товаров, выполненных работ, услуг, то есть интенсивность затрат, выросла на 0,9 п.п. относительно уровня предыдущего года и составила 2,1 %.

Следует подчеркнуть, что с началом Специальной военной операции государственная поддержка плодоовощной консервной промышленности региона начала постепенно перестраиваться под нужды самообеспечения – появилась новая мера поддержки малых производителей плодоовощной консервной продукции – Грант «Агротуризм» (до 10 млн руб.) и поддержка фермеров и кооперативов в строительстве овощехранилищ. Однако следует отметить, что не все возможности в этом вопросе использованы. Например, предоставление льготных кредитов участникам государственного заказа могло бы конкретизировать использование выделяемых средств поддержки, с одной стороны, с другой – увеличить объемы государственных резервов. Кроме того, предоставление субсидий должно учитывать не только декларации и обеспеченность кредитов, но и KPI предприятий, в структуру которых

включать эффективность производственно-финансовой деятельности и показатели устойчивого развития.

Цифровизацию в плодоовощной консервной промышленности региональные органы управления Алтайского края регулируют и поддерживают через государственные программы, грантовые механизмы, льготное финансирование и создание инфраструктуры для внедрения цифровых технологий. Целью данного направления регулирования является повышение эффективности производства, конкурентоспособности предприятий и достижение «цифровой зрелости» отрасли.

В рамках Государственной программы «Цифровое развитие экономики и информационной среды Алтайского края» предусмотрено преобразование приоритетных отраслей, включая промышленность и сельское хозяйство, через внедрение сквозных цифровых технологий и платформенных решений, создание условий для доступа предприятий к высокоскоростному интернету и другим цифровым сервисам, подключение социально значимых объектов, что важно для внедрения систем мониторинга, управления производством и обмена данными. Льготные займы для приобретения программно-аппаратных комплексов и программного обеспечения в рамках данной программы предоставляет Фонд развития Алтайского края, что позволяет предприятиям модернизировать производственные процессы, внедрять автоматизированные системы управления и другие цифровые технологии.

Задачи по внедрению современных цифровых технологий, повышению «цифровой зрелости» отраслей, подготовке кадров для цифровой экономики были поставлены еще в Стратегии цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Алтайского края на 2022–2024 годы. Все эти годы и по настоящее время региональные органы управления выступают связующим звеном между предприятиями и федеральными структурами, а также участвуют в диалоге с операторами цифровых систем (например, с ЦРПТ в контексте маркировки). Это позволяет учитывать местные особенности и оперативно решать возникающие проблемы.

В результате, как было указано выше, на крупных предприятиях внедряется система автоматического учета на базе 1С:ERP, позволяющая им автоматизировать производственный учёт, продажи, логистику, кадровые процессы и подготовку отчётности, за счет чего увеличить скорость отгрузки готовой продукции в 2 раза, набора заказов – на 30%, подготовки данных для расчёта зарплаты – на 50%.

В рамках программы «Кадры для цифровой экономики» проводятся образовательные программы, которые могут охватывать и предприятия пищевой промышленности. То есть региональные органы управления Алтайского края создают экосистему, которая стимулирует внедрение цифровых технологий в плодоовощную консервную промышленность, повышая тем самым конкурентоспособность предприятий и эффективность отрасли в целом.

Региональные органы управления участвуют в привлечении инвестиций в отрасль. Например, в 2026 году на инвестиционной карте края было предложено построить овощеконсервный завод с хранилищем в Поспелихинском районе. Проект предусматривает выпуск зелёного горошка, фасоли, капусты в банках, а также овощной «заморозки».

К основным направлениям государственной поддержки плодоовощной консервной промышленности относятся субсидии и гранты на:

реконструкцию и модернизацию предприятий по переработке плодоовощной, ягодной продукции, винограда и картофеля;

приобретение оборудования для глубокой переработки сырья;

возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, привлечённым на развитие производства.

Также действуют грантовые программы, например, гранты Губернатора Алтайского края для разработки качественно новых технологий, создания инновационных продуктов и услуг в сферах переработки и производства пищевых продуктов. Правительство края выделяет гранты на разработку новых технологий производства и инновационных продуктов на растительной основе (БАДов, функционального питания), стимулируя заводы внедрять цифро-

вое моделирование рецептур [107]. Это позволяет предприятиям внедрять современные методы консервирования, расширять линейку продукции и повышать её качество.

Экспорт плодоовощной консервной продукции в Алтайском крае регулируется комплексом мер на федеральном и региональном уровнях, включая нормативно-правовое регулирование, контроль качества, государственную поддержку и стимулирование экспортной деятельности [116, 117]. Для продукции АПК действуют специальные требования к сертификации, фитосанитарному контролю и соответствию международным стандартам качества и безопасности.

В Алтайском крае контроль за соответствием экспортной продукции высоким требованиям проводят специалисты аккредитованной Росстандартом испытательной лаборатории Алтайского филиала ФГБУ «ЦОК АПК».

Применительно к производителям плодоовощных консервов в регионе действуют общие меры поддержки экспортно ориентированных предприятий АПК, включающие финансовые инструменты, инфраструктурную поддержку и содействие в продвижении на внешние рынки в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт» и федерального проекта «Экспорт продукции АПК»:

- субсидии на компенсацию части затрат на транспортировку продукции [110]. В 2025-2026 годах через платформу «Мой экспорт» принимались заявки на возмещение части расходов, понесённых при транспортировке продукции в период с 1 июля 2025 года по 30 июня 2026 года. Размер господдержки – до 60% затрат для большинства отраслей. Сумма компенсации не может превышать 11% от стоимости поставленной продукции и не более 200 млн рублей на одну организацию;

- компенсация части затрат на сертификацию продукции АПК [108].

- льготное кредитование [109];

- поддержка через Центр экспорта Алтайского края (ЦПЭ). Включает комплекс услуг: содействие в поиске партнёров, перевод документов,

обучение – консультации, семинары, вебинары и мастер-классы по вопросам экспортной деятельности, сопровождение экспортных контрактов, организация участия в выставках и бизнес-миссиях, доступ к инструментам поддержки через платформу «Мой экспорт» (получение информации о мерах господдержки и использование онлайн-сервисов для упрощения процедур), проведение конкурса «Экспортер года», который стимулирует компании к развитию экспортной деятельности.

Стратегическими документами развития региона и его АПК перспективные направления развития экспорта связаны с:

- углублённой переработкой продукции, позволяющей повысить добавленную стоимость продукции и расширить ассортимент экспортных товаров;

- диверсификацией географии поставок, переориентацией экспорта на дружественные страны. В 2025 году алтайские компании начали поставки в новые государства или возобновили сотрудничество с некоторыми странами (отправка овсяной крупы в Азербайджан, Индонезию, Канаду и Молдавию);

- повышением конкурентоспособности на международных рынках через продвижение бренда «Сделано на Алтае», направленное на повышение узнаваемости алтайской продукции на мировых рынках благодаря участию в международных выставках, деловых миссиях и продвижение через электронные торговые площадки; развитие логистики, включая оптимизацию транспортных маршрутов и снижение затрат на транспортировку; внедрение инноваций и цифровизации.

Таким образом, региональные органы управления Алтайского края системно работают над углублением переработки плодов, ягод, овощей и грибов в консервы и их экспорт через финансовую поддержку, развитие инфраструктуры, стимулирование инноваций, координацию взаимодействия участников рынка и подготовку кадров.

Осуществляется надзор за соблюдением стандартов качества и безопасности продукции, что стимулирует предприятия к внедрению современных технологий переработки и повышению конкурентоспособности продукции.

По данным на конец 2025 года, Алтайский край оказался в числе лидеров по выявлению подозрительных и фальсифицированных консервов – обнаружено около 3 тысяч тонн продукции с нарушениями. Причины этого, как показано выше, в значительной доле малых производств в отрасли. Этот факт подрывает доверие к региональным брендам и затрудняет выход на федеральные сети. В этой ситуации региональные органы управления, с одной стороны, увеличивают поддержку крупных производителей плодоовощной консервной продукции и привлекают в регион новых инвесторов, с другой, активизируют значимую для государства функцию контроля качества и прослеживаемости товара, направленную на информирование бизнеса, координацию процессов и содействие предприятиям в адаптации к новым требованиям. Для решения этих задач: в связи с переходом Роспотребнадзора к дистанционному мониторингу с помощью системы «Честный знак», ФГИС «Меркурий» и специального программного обеспечения, анализирующего данные о нарушениях и жалобах потребителей, проводятся совещания, семинары и другие мероприятия, на которых разъясняют правила маркировки, этапы внедрения и требования к участникам оборота. Например, в июле 2024 года в Барнауле состоялось совещание по вопросам маркировки консервированных продуктов, растительных масел и кормов для животных, в котором участвовали руководители направлений Национальной системы цифровой маркировки, представители Алтайпищепрома и предприятий региона. В рамках нацпроекта «Эффективная и конкурентная экономика» состоялись выездные мероприятия, включая использование автопоезда «Мой бизнес», направленные на информирование предпринимателей в муниципальных образованиях о новых требованиях маркировки. Это помогает предприятиям разобраться в технических и организационных аспектах перехода на систему маркировки, выбрать способ нанесения маркировки (печать на упаковке, ис-

пользование этикеток или стикеров) и адаптироваться к новым процессам. Диалог с федеральными структурами (например, с Минпромторгом России и оператором системы маркировки ЦРПТ) позволяет учитывать местные особенности и оперативно решать возникающие проблемы, участвовать в координации проверок, проводимых федеральными надзорными органами, в том числе Россельхознадзором, и анализе ситуации на местном уровне.

Вся деятельность региональных органов управления плодоовощной консервной промышленностью ведется на основе принципов и документов стратегического планирования. Однако в действующей «Стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года» никаких задач по развитию конкретных отраслей пищевой промышленности Алтайского края с учётом потребностей продовольственного рынка в данной стратегии не поставлено. То есть предприятиям плодоовощной консервной промышленности необходимо активизировать свою деятельность по представлению своих инновационных планов с целью получения государственной поддержки для их реализации.

Кроме того, в имеющихся стратегических документах, касающихся развития плодоовощной консервной промышленности, не в полной мере учтены такие важные для производителей продукции факторы, как дисперсность размещения малых производителей плодоовощной консервной продукции, осложняющая создание эффективных кооперационно-кластерных моделей в регионе, с одной стороны, с другой – экстремальные логистические издержки и удалённость от ключевых рынков сбыта, что напрямую влияет на конкурентоспособность готовой продукции и не делает продукцию малых производителей экспортоспособной.

Выводы. Алтайский край обладает развитой нормативно-правовой базой, опытом кластерного развития, функционирующей инфраструктурой поддержки (Алтайский центр кластерного развития, Центр экспорта, Фонд развития края). Вместе с тем выявлены следующие недостатки: несогласованность стратегических документов (отсутствие в «Стратегии социально-

экономического развития Алтайского края до 2035 года» конкретных задач по развитию плодоовощной консервной промышленности); неполный учёт региональной специфики (дисперсности малых производителей, экстремальных логистических издержек) в программных документах; недостаточное использование потенциала бизнес-сообщества и общественных советов при принятии решений; несовершенство механизмов координации между федеральными, региональными и муниципальными органами управления в вопросах поддержки малого бизнеса и внедрения системы маркировки «Честный знак».

Предлагается следующая классификация реализуемых в регионе финансовых, инфраструктурных, организационных мер поддержки отрасли**:** поддержка сырьевого сектора (субсидии на закладку многолетних насаждений, гранты «Агростартап», «Агротуризм»), стимулирование переработки (гранты Губернатора на инновационные разработки, компенсация затрат на НИОКР, льготные займы Фонда развития края), развитие цифровизации (в рамках госпрограммы «Цифровое развитие экономики»), поддержка экспорта (компенсация транспортных расходов, сертификация, услуги Центра экспорта). Существующие меры ориентированы преимущественно на крупный бизнес и недостаточно учитывают потребности средних и малых производителей в вопросах технологического обновления, доступа к рынкам сбыта и адаптации к требованиям системы маркировки, что создаёт риски вытеснения локальных производителей с регионального рынка.

Совокупность полученных во второй главе результатов создаёт эмпирическую и аналитическую базу для разработки направлений совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования, учитывающего выявленные региональные особенности и позволяющего повысить эффективность отрасли за счёт перехода к кластерной организации производства на основе фрактальной модели.

Глава 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

3.1 Фрактальная модель организации плодоовощной консервной промышленности региона

В качестве основных подходов и принципов формирования фрактальной модели организации плодоовощной консервной промышленности региона предлагаются следующие:

- кластерный подход,

- позволяющий производить продукцию глубокой переработки на основе инновационной технологии, а значит, имеющую высокую добавленную стоимость и при реализации приносящую максимальный эффект по сравнению с продукцией более низкого уровня переработки;

- обеспечивающий систематизированное взаимодействие между отраслями экономики без создания агрохолдингов, разрушающих экономику сельских территорий и вносящих дисбаланс на товарные рынки;

- обеспечивающий импортозамещение высокотехнологичной продукции, ввозимой в страну по ценам выше средних относительно мировых рынков;

- обеспечивающий соблюдение всеми участниками требований единых стандартов качества продукции на всех этапах товарных цепочек;

- дающий возможность иметь единый товарный знак, способствующий продвижению на рынок всех видов продукции, производимой его участниками;

- позволяющий создать единую систему обслуживания всех звеньев производства, включающую материально-техническое обеспечение производства, правовое, финансовое и цифровое обслуживание, транспортировку, хранение, продвижение и реализацию готовой продукции;

- формирующий экономический механизм, основанный на кооперации, распределении между участниками товарной цепочки дохода, полученного от реализации конечной продукции, пропорционально понесенным затратам и утвержденным внутренним KPI;

- стандартизированные требования к технологиям и оборудованию для производства, формам и методам управления, качеству продукции и услуг, организационной культуре на всех этапах технологического процесса «поле – первичная подготовка и хранение – переработка среднего уровня + переработка отходов – глубокая переработка отходов производства среднего уровня + переработка отходов основного производства», что позволяет снизить затраты на каждом из этапов производства и в системе обслуживания;

- переработка отходов основного производства на всех этапах товарной цепочки, что позволяет диверсифицировать структуру товарной продукции, а значит,

- получить дополнительный доход от одного и того же объема сырья;
- выполнять требования экологических стандартов;
- получать продукцию со статусом «эко», набирающую популярность как на российском, так и на зарубежных рынках;

- воспроизводимость систем организации труда и управления. Наличие в отрасли региона нескольких стандартизированных фракталов (подкластеров), обеспечивающих предприятие по глубокой переработке сырьем, но производящих различные виды продукции неглубокой переработки, позволяет региональным органам управления

- структурировать и уточнять требования к получателям государственной поддержки,
- более обоснованно определять направления её предоставления,
- вырабатывать новые методы управления отраслью и стратегического планирования.

Реализация данных принципов:

- простимулирует производство плодоовощного сырья;

- позволит вывести на российский рынок конкурентоспособную продукцию среднего передела и расширить её ассортимент;

- обеспечит российскому рынку замещение необходимой импортируемой продукции;

- расширит ассортимент экспорта за счет высокомаржинальной продукции, произведенной на основе плодоовощного сырья;

- изменит систему управления отраслью на уровне региона, адаптировав его к новым геополитическим и макроэкономическим условиям, характеризующимся ограниченностью и высокой стоимостью ресурсов и снижением покупательной способности населения.

Как показал анализ состояния сырьевой основы плодоовощной промышленности, крайне незначительная информация по регионам Сибирского федерального округа имеется по такому важнейшему ресурсу для развития отрасли, как плоды и ягоды, которые являются незаменимым источником витаминов. В силу этого автором предпринята попытка создать организационно-экономический механизм развития переработки ягоды на промышленной основе. Анализ размещения наиболее распространенных видов ягод, адаптированных к суровому климату Сибири и содержащих ценные биологически активные вещества, показал, что к таковым относятся жимолость, облепиха, черная и красная смородина (Приложение У).

Эти культуры могут стать основой для развития перерабатывающей промышленности в Сибири, позволяя создавать востребованную продукцию для различных отраслей экономики. Однако уровень современной переработки ягод, как видно из Таблицы Приложения У, недостаточен, так как не предполагает массового производства ягод и, как следствие, не влечет за собой развития экономик регионов, с другой стороны, продуцирует использование устаревших технологий.

Для того, чтобы перевести ягодоводство на промышленную основу и активизировать его в садовых товариществах, домашних и фермерских хозяйствах, расширить сбор дикоросов, необходимо создать промышленный

спрос на ягоду и при этом решить задачу централизованной переработки отходов всех имеющихся на территории округа производств по переработке ягод. Для этих целей автором проанализированы направления использования отжимки, остающейся от производства соков, джемов, варений и т. п. Для этого взят наиболее ценный вид – черная смородина (не облепиха – её переработка в Алтайском крае налажена достаточно глубоко и большая часть урожая уже используется). Смородина – ягода, богатая пектином. Использование её отжимок в качестве сырья позволяет эффективно утилизировать отходы переработки ягод, снижая себестоимость производства. Глубокая переработка отходов чёрной и красной смородины позволяет создавать востребованную продукцию для пищевой, косметической, фармацевтической и сельскохозяйственной отраслей, делая производство более эффективным и устойчивым, обеспечивая появление на российском рынке отечественных аналогов антиоксидантов, красителей, пектинов, расширяет ассортимент производимой отраслью продукции – новых функциональных продуктов с повышенной пищевой и биологической ценностью (рисунок 16).

Для подтверждения наличия рыночного спроса на продукцию из черной смородины автором проведен анализ открытых данных и экспертные интервью с представителями трех перерабатывающих предприятий Алтайского края. Установлено, что:

- в 2024 году импорт пектина в Россию превысил 12 тыс. тонн, а доля отечественного производства не превышает 10%;

- согласно опросам производителей кондитерских изделий (n=15), 87% респондентов заинтересованы в приобретении отечественного пектина при условии стабильного качества и цены не выше импортных аналогов;

- предварительные переговоры с торговыми сетями («Мария-Ра», «Аникс») подтвердили наличие спроса на функциональные продукты (пектиносодержащие джемы, мармелад) с премиальной наценкой до 30%.

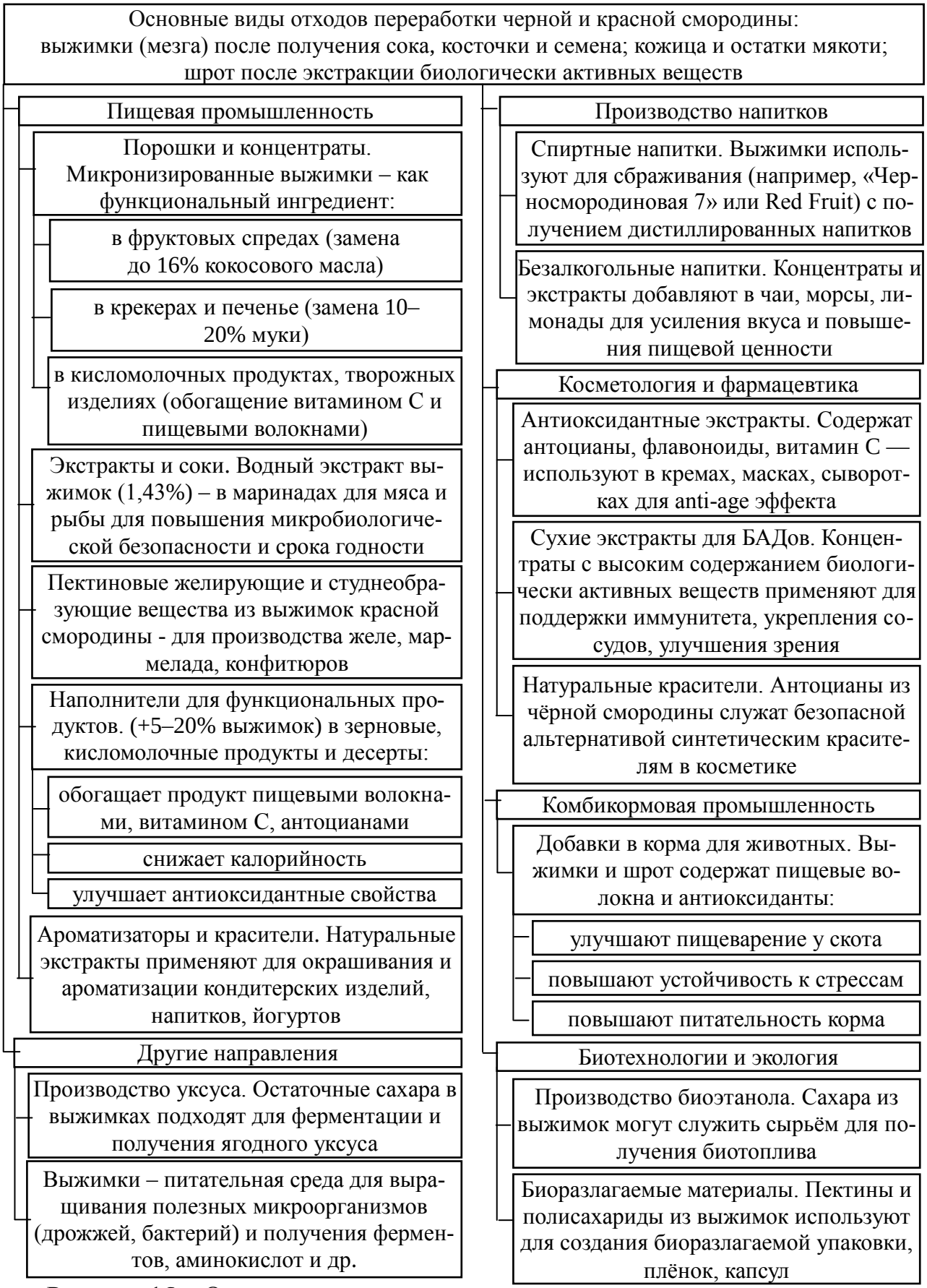


Рисунок 16 – Основные направления использования отходов производства при переработке чёрной и красной смородины. Источник: составлено автором по [26, 28, 61, 164].

Для успешной глубокой переработки смородины на промышленной основе необходимо разработать и внедрить современные технологии, позволяющие максимально сохранять биологически активные вещества, создавать инфраструктуру для хранения и транспортировки сырья; обеспечить инвестиционные проекты с государственной поддержкой, стимулировать рыночный спрос через сотрудничество с крупными торговыми сетями, экспортерами и зарубежными партнерами.

Из отжимок смородины можно производить несколько видов высокомаржинальной продукции, имеющей большой спрос. К ним относятся экстракты с оксидантами, пищевые порошки и пектины (Приложение Ф). Данные таблицы Приложения Ф позволяют сделать несколько выводов: на рынке России есть спрос на указанные виды продукции, есть разработки, готовые к внедрению, но развивать производство здесь пока невыгодно в силу ряда указанных выше причин (ключевая ставка ЦБ, курс рубля, налогообложение и др.), поэтому он заполнен импортной продукцией.

Для обоснования наиболее востребованного продукта переработки смородиновых отжимок из трех указанных проведен сравнительный анализ (Приложение Ц), который показал, что производство пектина имеет более широкие перспективы на российском рынке благодаря универсальности применения, стратегической значимости, дополнительным полезным свойствам и потенциалу снижения импортозависимости. Антиоксиданты, хотя и полезны для здоровья, преимущественно направлены на борьбу со свободными радикалами и предотвращение окисления продуктов, а не на детоксикацию организма.

До недавнего времени Россия в значительной степени зависела от импорта пектина. Развитие отечественного производства пектина может снизить эту зависимость и укрепить продовольственную безопасность страны. В то же время рынок антиоксидантов также включает импортные продукты, но их производство менее стратегически значимо для пищевой промышленности в целом.

Растёт спрос на натуральные и функциональные продукты. Пектин, как природный полисахарид, соответствует этим трендам. Его можно использо-

вать в органической, кошерной и халяльной продукции. Антиоксиданты также востребованы в контексте здорового питания, но их применение чаще связано с БАДами или специализированными продуктами, а не с массовой пищевой промышленностью.

Для успешного выхода на рынок с продукцией из отходов переработки смородины необходимо:

- развивать технологии. Внедрять современные методы экстракции, сушки и очистки продукта для повышения его качества и снижения себестоимости;

- сертифицировать продукцию. Соответствовать международным стандартам качества и безопасности, особенно при нацеленности на экспорт;

- продвигать продукт. Активно работать с потенциальными потребителями в пищевой промышленности, косметологии и фармацевтике;

- искать партнёрства. Сотрудничать с научными учреждениями для разработки новых рецептур и с логистическими компаниями для выхода на зарубежные рынки.

При грамотном подходе продукция из смородиновых отжимок может занять нишу на растущих рынках функциональных продуктов и ингредиентов, однако решать эти задачи усилиями одного проекта практически невозможно, особенно в современных макроэкономических условиях и турбулентности мировых рынков. Усугубляющим фактором является отсутствие навыков одновременного решения данных задач усилиями одной, даже хорошо мотивированной команды, в силу отсутствия у многих управленцев опыта и знаний. Именно поэтому создавать такие производства необходимо в рамках как минимум региональных программ, заранее предусматривая все детали проектов от низового звена до высшего уровня, не надеясь на то, что «рынок все урегулирует».

Создать фрактальную модель кластера по глубокой переработке смородины в Алтайском крае наиболее обоснованно, так как:

- регион обладает природно-климатическими условиями, характеризующимися контрастами: резкие перепады температур, обилие осадков, продолжительный безморозный период в низкогорьях, но возможны засушливые лета и малоснежные зимы. Эти условия требуют подбора устойчивых к экстремальным температурам, засухе и основным болезням сортов смородины, которые в регионе уже выведены и успешно выращиваются («Алтайская Поздняя», «Экстрим», «Лучия», «Спас» и др.);

- регион обладает крупнейшими площадями ягодников – 3 тыс. га (64% от общего показателя по СФО и 20% по России). В 2023 году край вошёл в пятёрку крупнейших регионов по объёму сбора ягод в фермерских хозяйствах и сельхозорганизациях;

- регион для развития промышленного садоводство обладает необходимым научным потенциалом – в Институте садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко выращивают более 100 сортов смородины, включая селекционные культуры алтайского происхождения; в других научных учреждениях изучались свойства пектина, полученного из отжимок смородины красной;

- есть опыт экспорта агропродукции. Ключевыми торговыми партнёрами являются страны Азии и СНГ: Казахстан, Китай, Узбекистан, Монголия, Киргизия, Беларусь и Азербайджан. География поставок в 2025 году – 52 страны, в том числе Китай, на который пришлось более 50% всего объёма экспорта. Развитие логистики, включая использование контейнерных поездов, позволяет сокращать сроки доставки продукции;

- регион активно реализует программы по поддержке экспорта, включая устранение торговых барьеров, продвижение продукции на зарубежные рынки и соответствие требованиям регулирующих органов;

- имеет потенциал для диверсификации экспорта за счёт продуктов переработки, включая продукцию из отжимок смородины – биологически активных добавок, пектинов, концентратов и других продуктов, востребованных на международных рынках;

- в отличие от других регионов СФО Алтайский край обладает:

комбинацией климатических зон (от степи до предгорий), позволяющей выращивать широкий спектр ягодных культур и адаптировать технологии переработки,

масштабами производства и инфраструктуры – большие площади ягодников создают сырьевую основу для глубокой переработки,

селекционными центрами и исследовательскими институтами, обеспечивающими разработку новых сортов и технологий переработки.

Совокупность этих факторов делает Алтайский край наиболее перспективным регионом СФО для формирования фрактальной модели переработки отжимок смородины, интегрирующей производство, науку, логистику и экспорт.

Еще раз следует подчеркнуть, что деление на фракталы отличается от традиционного подхода деления единого многоуровневого производственного цикла на самостоятельные виды деятельности технологическим и организационным единообразием стандартов оценки процессов и продукции, взаимозависимостью фракталов при полной их автономности, экологичностью конечных целей. В связи с этим в структуру регионального кластера фрактальной модели по глубокой переработке смородины предлагается включить следующие виды фракталов:

I – сырьевой фрактал – производство смородины. Основано на участии любых организационных форм ведения бизнеса: частных лиц, садовых товариществ, индивидуальных предпринимателей, кооперативов, фермерских хозяйств, сельскохозяйственных организаций. Основным условием является соблюдение требования к качественным характеристикам поставляемого сырья, а при промышленном производстве – использование единых сортов и техники для сбора ягоды (рисунок 17).

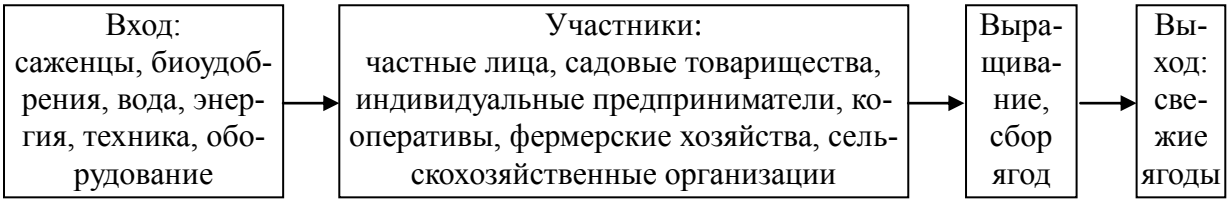


Рисунок 17 – Структура сырьевого фрактала – производителей смородины-сырья. Источник: составлено автором.

Для активного вовлечения в кластер ЛПХ, которые сейчас поставляют на рынок до 95% смородины, предлагается ряд мер государственной поддержки (таблица 24).

Таблица 24 – Механизмы вовлечения ЛПХ в структуру кластера*

Механизм	Описание	Форма поддержки
Упрощённая сертификация	Создание мобильных лабораторий для экспресс-анализа качества ягод (нитраты, влажность)	Инфраструктурная (единый лабораторный хаб)
Коллективная закупка саженцев	Централизованная закупка сортовых саженцев смородины и удобрений через кооператив с последующим распределением	Финансовая (субсидирование 50% затрат)
Гарантии сбыта (форвардные контракты)	Предварительное заключение договоров с фиксацией минимальной закупочной цены	Организационная (через кооператив)
Обучение агротехнологиям	Проведение выездных семинаров для владельцев ЛПХ по современным методам выращивания ягод	Образовательная (бесплатные курсы)

* Источник: составлено автором.

II – фрактал заготовки и хранения свежей смородины. Основные участники – заготовительные организации (сельскохозяйственные потребительские кооперативы), частные предприниматели при участии логистической компании кластера, плодохранилица, в функции которых входит сбор свежих ягод, их сортировка, мойка, первичная обработка, хранение кондиционной ягоды и передача на конечную переработку некондиционной и утилизацию испорченной ягоды, то есть основное внимание уделяется технологиям сохранности качественных характеристик ягоды, снижению уровня отходов.

III – фрактал – первичная переработка смородины на консервных заводах, в цехах по производству соков, джемов, пюре, варенья и т. п. На этом этапе выполняются стандартизированные функции, в результате которых на выходе получают отжимки одинакового качества (Рисунок 18).

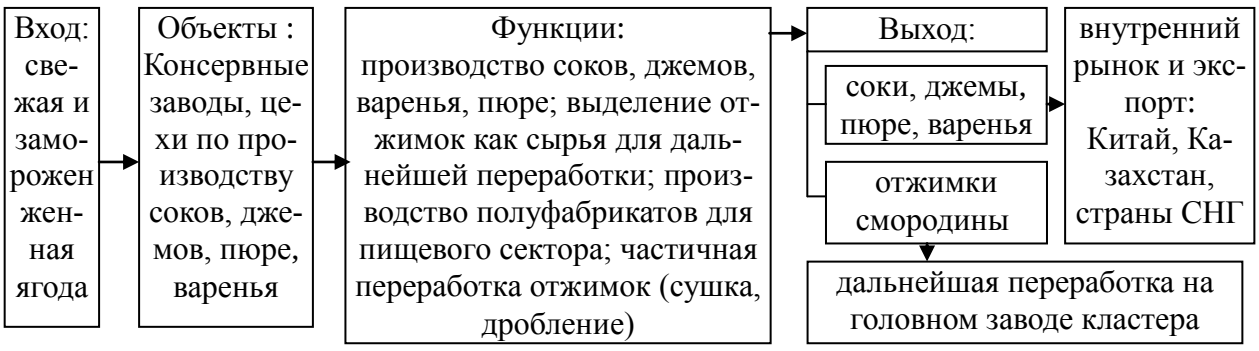


Рисунок 18 – Структура фрактала первичной переработки смородины.

Источник: составлено автором.

Особое требование к участникам данного фрактала – использование стандартизированного оборудования, обеспечивающего единые форму и качество отжимок при обеспечении разнообразия видов и органолептических характеристик иной конечной продукции.

IY фрактал – глубокая переработка отжимок смородины, поступающих с фрактала первичной переработки, переработка некондиционной смородины, поступающей со II фрактала, до состояния отжимок и их переработка, переработка и утилизация отходов основного производства. Эти функции выполняет один завод, который может производить из отжимок либо одну продукцию – пектин, либо, имея оборудование, ряд побочных – пищевые порошки и экстракты с антиоксидантами (рисунок 19).

Рисунок 19 – Взаимодействие IY и Y фракталов на основе принципа безотходности (Zero Waste). Источник: составлено автором.

Y фрактал – биоэнергетический. Его основная задача – полная утилизация жидких отходов экстракции как головного завода, так и производств III фрактала. Для этого при заводе по углубленной переработке создается самостоятельное производство, обеспечивающее завод дополнительной тепло- и электроэнергией (Рисунок 20).

YI логистический фрактал – связующее звено всех этапов единого процесса, выполняющий функции снабжения местных сельхозпроизводителей биоудобрениями и кормами, поставляющий им оборудование и иные ресур-

сы, вывозящий от них некондиционную и кондиционную ягоду в разных направлениях, обеспечивающий централизованное хранение и распределение продукции, формирующий экспортные партии и транспортировку готовой продукции, управляющий запасами и маршрутизацией и др. Основными требованиями к участникам данного фрактала являются соблюдение технологий хранения и транспортировки, своевременность доставки грузов, единство требований при взаимодействии со всеми участниками единого процесса.

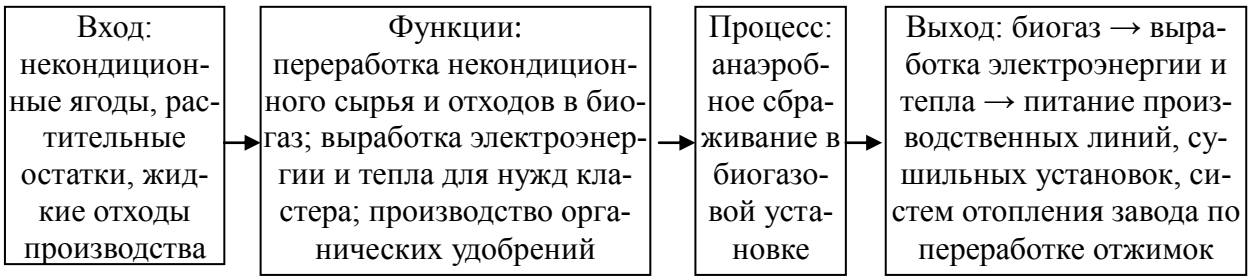


Рисунок 20 – Организационная структура биоэнергетического фрактала.

Источник: составлено автором.

YII фрактал – научно-технологический. Включает все научно-исследовательские учреждения и коллективы, обеспечивающие участников кластера новыми взаимосвязанными технологиями (рисунок 21).

Единство техники и оборудования, используемых всеми участниками одного и того же фрактала, позволяет осуществлять централизованные закупки самой техники, запасных частей и горюче-смазочных материалов, организовать единую службу ремонта и технического обслуживания, централизованно обучать кадры работе на нем.

YIII фрактал – «зеленое» финансирование и устойчивое развитие. Его значение для данного кластера велико, так как безотходное производство дает продукции статус экологически чистой, а значит, позволяет использовать технологии привлечения дополнительных инвестиций, оформлять «зелёные» кредиты и гранты, сертифицировать продукцию по стандартам устойчивого развития (ISO 14001, органическая сертификация), вести отчётность по ESG-показателям, выстраивать партнёрство с банками и фондами, поддерживающими «зелёные» проекты.

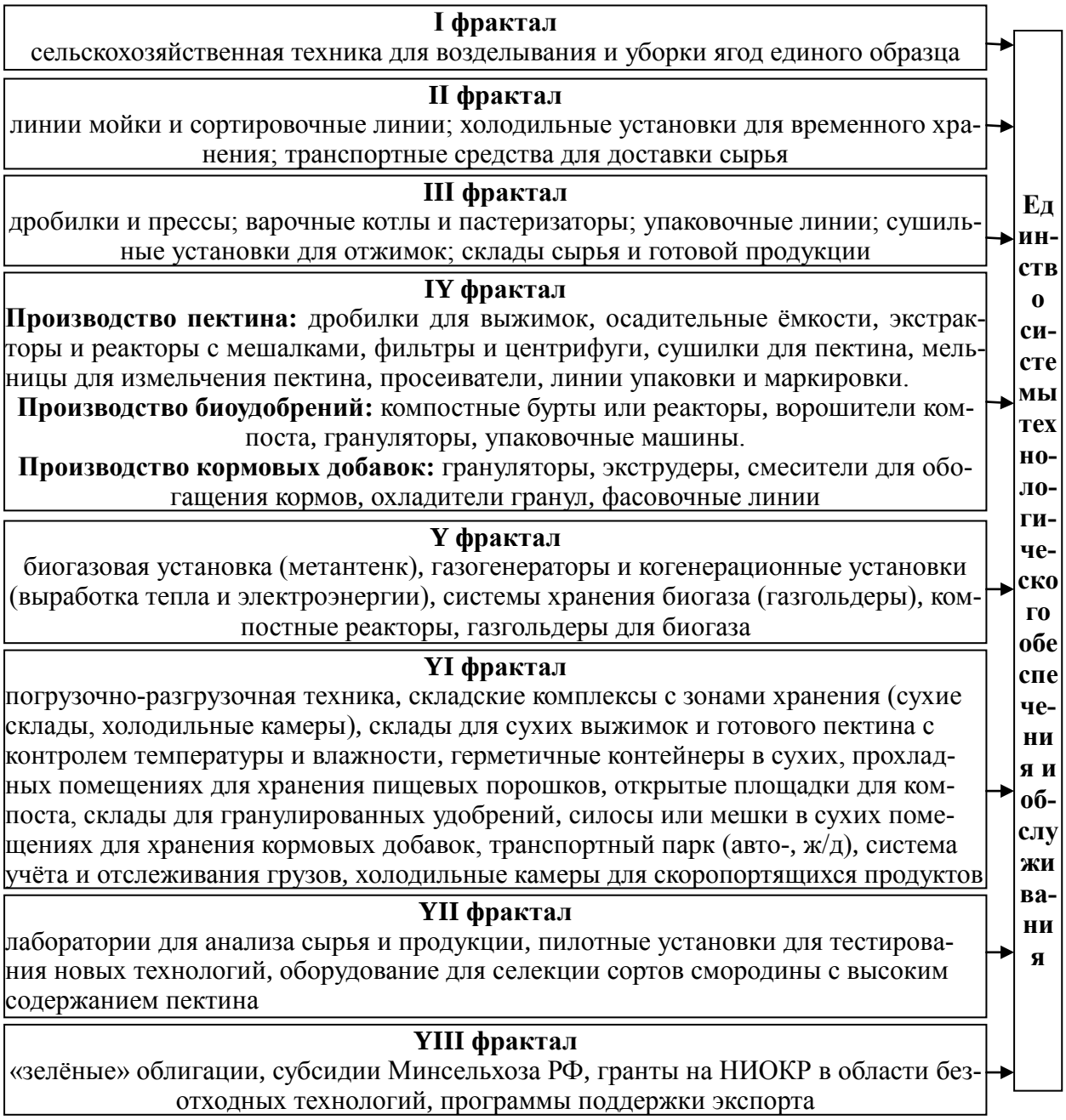


Рисунок 21 – Технологическая основа фракталов регионального кластера по глубокой переработке смородины. Источник составлено автором.

Таким образом, фрактальная модель регионального кластера по глубокой переработке смородины будет строиться на следующих принципах:

- каждый фрактал состоит из самостоятельных экономических субъектов, объединенных общей целью, едиными технологиями и договорной системой взаимодействия;

- фракталы автономны – могут работать независимо, но объединены общей целью;

- на каждом этапе производство безотходно – все отходы одного фрактала становятся сырьём для другого;

- конечная производственная цель каждого экономического субъекта – минимизация отходов, общего кластера – замкнутый цикл, когда биогаз из отходов конечного производства обеспечивает энергонезависимость завода;

- адаптивность процессов, корректировка которых обеспечивается на основе системного мониторинга ситуации.

Это позволит снизить транзакционные издержки субъектов управления организаций – участников кластера в среднем на 20–25% (таблица 25):

Таблица 25 – Расчёт ожидаемого снижения трансакционных издержек по направлениям*

Вид трансакционных издержек	Ожидаемое снижение	Механизм снижения
Затраты на поиск партнёров	30–40%	Единая цифровая платформа кластера, каталог участников
Затраты на согласование и заключение договоров	20–25%	Типовые шаблоны договоров, электронный документооборот
Затраты на контроль качества сырья	40–50%	Единый лабораторный хаб, стандартизация требований
Затраты на логистическую координацию	15–20%	Централизованное планирование маршрутов
ИТОГО (средневзвешенное)	20–25%	

*Источник: рассчитано автором.

- затраты на поиск партнёров: в традиционной модели малый производитель тратит до 15–20% рабочего времени на поиск покупателя или поставщика (по данным опросов фермеров, приведённым в диссертации). Внедрение цифровой платформы в агропромышленных кластерах (например, опыт платформы «Своё Родное» от Россельхозбанка) показывает сокращение времени поиска контрагента на 40–50% за счёт автоматического подбора по параметрам. С учётом того, что кластер «Алтайская ягода» объединяет не только малых, но и средних и крупных участников, консервативная оценка снижения издержек на поиск составляет 30–40% (а не 50%, так как крупные игроки уже имеют устоявшиеся связи);

- затраты на согласование и заключение договоров (снижение на 20–25%) произойдет за счет наличия в кластере типовых шаблонов договоров, электронного документооборота (СБИС, Диадок), предустановленных условий форвардных контрактов. По данным аналитики, внедрение электронного документооборота в пищевой промышленности сокращает время на оформление одного договора с 5–7 дней до 1–2 дней, а трудозатраты юридических служб — на 30–40% [233]. Однако часть участников кластера (особенно ЛПХ и малые фермеры) не имеют полноценного доступа к цифровым сервисам или нуждаются в очных консультациях, что снижает общий эффект. Кроме того, «регуляторные песочницы» и упрощённая сертификация, предлагаемые в работе, позволяют стандартизировать до 60% договорных условий, сокращая издержки на их индивидуальную проработку на 20–25% (средняя оценка между 30% для малого бизнеса и 15% для крупного) [227];

- затраты на контроль качества сырья (снижение на 40–50%) за счет наличия в кластере единого лабораторного хаба, стандартизации требований, цифровых паспортов партий сырья. В текущей модели затраты малых предприятий на контроль качества составляют 15–20% от выручки (данные стр. 36 диссертации). Это связано с необходимостью оплачивать услуги сторонних лабораторий. Создание единого лабораторного хаба для всего кластера позволяет снизить себестоимость одного анализа на 70% за счёт эффекта масштаба, исключить дублирование анализов (когда сырьё проверяет и поставщик, и переработчик) и перейти на выборочный контроль вместо сплошного при работе с сертифицированными партиями.

Исследования в других отраслях экономики показывают, что централизация контроля качества снижает общие издержки на качество на 40–60% [223, 226]. В условиях Алтайского края и применительно к данному виду сырья, с учётом рассредоточенности производителей, автор принимает консервативную оценку 40–50%;

- затраты на логистическую координацию (снижение на 15–20%) снижаются за счет централизованного планирования маршрутов, объединения

грузов, обратных рейсов. Основной эффект достигается за счёт исключения порожних пробегов (когда машина везёт удобрения фермерам, а обратно забирает ягоду). Доля порожних пробегов в Алтайском крае оценивается в 25–30% [15]. Централизованная логистика через единого оператора позволяет загружать обратные рейсы на 60–70%, сокращая транспортные расходы на 15–20% [230]. Этот показатель подтверждается практикой логистических кооперативов в сельском хозяйстве США и Европы (например, объединения фермеров в Испании, опыт которых упоминается в диссертации на стр. 18) [213].

Итоговый интегральный показатель (снижение около 32%) рассчитан как средневзвешенная величина, в которой веса соответствуют доле каждого вида издержек в общей структуре транзакционных затрат предприятия (по данным экспертных опросов и отраслевых обзоров) (таблица 26).

Таблица 26 – Формирование итогового интегрального показателя снижения транзакционных издержек участников кластера*

Вид издержек	Доля в структуре	Ожидаемое снижение	Вклад в итоговый результат
Поиск партнёров	20%	35%	7,0 п.п.
Согласование договоров	25%	22,5%	5,6 п.п.
Контроль качества	35%	45%	15,8 п.п.
Логистическая координация	20%	17,5%	3,5 п.п.
ИТОГО	100%	—	≈ 32 п.п.

* Источник: составлено автором.

Все приведённые в таблице проценты снижения транзакционных издержек обоснованы экспертными оценками и опираются на логику и механизмы работы фрактальной модели, описанной в диссертации, отраслевые данные и практику аналогичных зарубежных кластеров и консервативный пересчёт теоретического максимума с учётом региональной специфики.

Размещение предприятий кластера по глубокой переработке смородины в Алтайском крае должно учитывать три фактора: близость к сырьевой базе (минимизация углеродного следа), наличие логистических узлов и доступ к энергетической инфраструктуре. Исходя из этого, предлагается создать 4 зоны распределения объектов кластера (таблица 27).

Таблица 27 – Территориальное распределение объектов кластера по глубокой переработке смородины по территории Алтайского края*

Зона	Специализация	Объекты	Обоснование	Логистика
1	2	3	4	5
Предгорная (Майминский, Солонешенский, Чарышский районы)	Выращивание смородины (адаптация к местному климату)	фермерские хозяйства и ЛПХ (выращивание ягод); пункты первичной сортировки и калибровки (оснащённые оборудованием для отделения ягод от веток и листьев); холодильные склады временного хранения (ёмкостью 200–500 т); мобильные пункты приёма ягод у населения (в сезон сбора); мини-лаборатории контроля качества (определение содержания витамина С, сахаров, кислотности)	предгорные районы имеют микроклимат, благоприятный для смородины. Близость к природным массивам смородины позволяет сочетать дикоросы с культурными посадками	доставка сырья в Бийск (переработка) – расстояние до 100 км
Приобская (Бийский, Зональный, Смоленский районы)	Промышленное выращивание смородины (чёрной и красной); первичная переработка	крупные сельхозорганизации с плантациями смородины (площадью 50–100 га); кооперативы фермеров (объединение мелких производителей); перерабатывающие цеха по производству: варенья, джемов, конфитюров; замороженных ягод; соков прямого отжима; пюре и концентратов; хранилища с регулируемой атмосферой (ёмкостью 1 000–2 000 т); линии сушки ягод и выжимок; лаборатории стандартизации продукции	плодородные почвы Приобья и развитая инфраструктура позволяют создать крупные плантации. Бийск – логистический и промышленный центр зоны	связь с Барнаулом (глубокая переработка) – 150 км по федеральной трассе
Степная (Рубцовский, Поспелихинский, Шипуновский районы)	выращивание чёрной смородины на орошаемых участках; сбор и хранение	фермерские кооперативы с орошаемыми плантациями (30–50 га); холодильные комплексы для хранения ягод (ёмкостью 500–1 000 т); пункты сортировки и калибровки; транспортные хабы для отправки сырья в Барнаул и Бийск; центры обучения фермеров	степные районы требуют орошения, но позволяют получать стабильные урожаи. Близость к Рубцовску (промышленный центр) облегчает логистику	доставка в Барнаул – 250 км; в Бийск – 300 км
Столичная (городской округ Барнаул и прилегающие районы)	глубокая переработка отходов, НИОКР, сбыт	завод по глубокой переработке ягодных выжимок (производство экстрактов, пектинов, красителей); научно исследовательский центр (разработка технологий экстракции, ферментации, биотехнологий); центр сертификации и стандартизации; логистический хаб с экспортной инфраструктурой;	Барнаул – административный, научный и транспортный центр края. Наличие вузов и НИИ позволяет развивать НИОКР. Развитая инфраструктура облегчает экспорт	

Окончание таблицы 27

1	2	3	4	5
		демонстрационная ферма (испытание новых сортов и технологий); учебный центр для подготовки кадров (сотрудничество с аграрными вузами)		

* Источник: составлено автором.

В своих рассуждениях автор исходил из необходимости выстраивания функциональных связей между зонами: Предгорная зона поставляет смородину в Бийск и Барнаул; Приобская зона обеспечивает сырьём местные цехи и отправляет излишки и некондиционную ягоду в Барнаул; Степная зона направляет ягоды в Барнаул и частично в Бийск; в Бийске и других городах и районах края производят простые продукты (варенья, джемы, соки) и частично перерабатывают отходы (сушка, гранулирование); в Барнауле из отходов предприятий Бийска и других зон получают высокомаржинальные продукты; НИИ в Барнауле разрабатывает технологии для всех зон; учебные центры проводят тренинги для фермеров и работников перерабатывающих предприятий; простые продукты продаются локально в районах производства, в том числе за счет развития туристических услуг; оптовые поставки высокомаржинальной продукции осуществляются в другие регионы РФ и на экспорт через Барнаул.

Данный проект предлагается реализовать в 3 этапа:

Этап 1 (1–2 года) – стартовый: создание кооперативов в районах, закупка оборудования для сортировки и хранения, создание хранилищ, посадка новых ягодников (закладка плантаций), открытие пилотных перерабатывающих цехов в Бийске, заключение договоров с действующими перерабатывающими предприятиями плодоовощной консервной промышленности региона, запуск мини-лабораторий контроля качества.

Этап 2 (3–4 года) – развитие: расширение плантаций, модернизация перерабатывающих мощностей в Бийске и других районах Алтайского края, строительство завода глубокой переработки в Барнауле, создание научно-исследовательского центра, налаживание экспортных каналов.

Этап 3 (5 и более лет) – масштабирование: увеличение объёмов производства, внедрение новых технологий (биотехнологии, ферментация), расширение ассортимента высокомаржинальной продукции, привлечение инвестиций для выхода на новые рынки.

Выводы. Фрактальная модель организации плодоовощной консервной промышленности региона строится на принципах кластерного подхода, стандартизации технологий и оборудования, безотходности производства и воспроизводимости структурных элементов. Выделенные фракталы – сырьевой, заготовки и хранения, первичной переработки, глубокой переработки отжимков, биоэнергетический, логистический, научно-технологический, зелёного финансирования – обладают автономией, но связаны едиными стандартами качества, договорной системой взаимодействия и общей целью: максимизация добавленной стоимости при минимизации потерь сырья и негативного воздействия на окружающую среду. Её обоснование включает принципы обоснования выбора основной культуры для глубокой переработки, региона для размещения головного предприятия по производству конечной продукции из отходов переработки среднего звена, выбора конечной продукции переработки, обоснования размещения объектов кластера по территории региона. Архитектура модели обеспечивает адаптивность отрасли к изменению внешних условий, создаёт основу для тиражирования успешных практик, позволяет снизить транзакционные издержки за счёт горизонтальной кооперации и централизации ряда функций.

Объединение производителей по фрактальной модели дает следующие преимущества по сравнению с традиционной кластеризацией: снижение транзакционных издержек на 15–20% за счет централизации закупок и стандартизации оборудования, рост загрузки перерабатывающих мощностей с 56% до 78% за счет сглаживания сезонности, повышение глубины переработки сырья с 40% до 70% за счет развития безотходных технологий. Указанные показатели достигаются за счет эффекта масштаба, единой логистической инфраструктуры и кооперации в использовании отходов производства.

В отличие от традиционного процессного подхода, описывающего последовательность операций «вход-выход», понятие «фрактал» в контексте данной модели подчеркивает принципиальную повторяемость (самоподобие) структуры и принципов управления на каждом уровне: отдельное предприятие, кооператив, отраслевой кластер в целом. Каждый фрактал автономен, но функционирует по единым стандартам качества, технологическим регламентам и KPI. Это позволяет тиражировать эффективные решения и обеспечивает адаптивность системы в целом.

3.2 Совершенствование механизмов государственного регулирования в условиях формирования в регионе кластера по глубокой переработке смородины, основанного на фрактальной модели управления

Система управления кластером по глубокой переработке смородины, основанная на фрактальной модели, должна строиться на принципах сетевой горизонтальной структуры с элементами самоорганизации на каждом уровне. Каждый фрактал (подсистема) должен иметь собственную самостоятельную в решении оперативных вопросов, идентичную как верхнему, так и нижнему уровням, управленческую команду, но подчиняющуюся общим стратегическим целям кластера. Несмотря на то, что в условиях рыночной экономики каждый экономический субъект самостоятелен в выборе направлений своих действий, как было показано выше, роль государства в его деятельности переоценить сложно, тем более, когда речь идет о создании совершенно нового производства, основанного на инновационных решениях и предполагающего замкнутый цикл производства. Поэтому государственное участие в работе регионального кластера «Алтайская ягода» может осуществляться через различные формы и методы, направленные на создание благоприятных условий для его развития, повышение конкурентоспособности и устойчивости.

К основным формам и методам взаимодействия государственных органов управления и кластера, выработанным многолетней практикой, относятся

официальные соглашения, работа совместных органов, участие в государственных программах, информационный обмен, совместные мероприятия, прямые переговоры и консультации, взаимные инициативы и др.

Органы государственного управления Алтайского края обладают опытом формирования кластерной экономики и рядом инструментов для поддержки создания и развития кластера «Ягоды Алтая», связанных с реализацией кластерной политики, координацией взаимодействия участников, финансовой поддержкой, инфраструктурным развитием и регулированием: создана нормативно-правовая основа, есть опыт создания координационного органа (Совет кластера), оказания финансовой и инфраструктурной поддержки (в регионе действует Краевое автономное учреждение «Алтайский центр кластерного развития» (КАУ «АЦКР»), в том числе по продвижению продукции региона и др. Задача исследования – показать, как уже имеющиеся у региона компетенции использовать и адаптировать к фрактальной модели организации кластера по глубокой переработке смородины.

Высшим органом управления должен стать Совет кластера, в который войдут представители фермерских хозяйств и их кооперативов, перерабатывающих предприятий среднего уровня и завода по глубокой переработке отжимок смородины, логистических компаний, научные эксперты от вузов, НИИ, представители финансовых институтов, общественных организаций (экологические НКО, бизнес-ассоциации), региональных органов управления. Основные функции Совета – обсуждение и приятие стратегически значимых для кластера решений – определение долгосрочных целей и приоритетов его развития, утверждение стратегии развития на 5–10 лет, корректировка фрактальной модели управления.

Кроме этого, в функции Совета кластера «Алтайская ягода» войдут: стратегическое управление, нормативно-правовое регулирование, разработка условий координации деятельности участников, обеспечение финансовой основы деятельности участников кластера, инновационного развития, проведение экологической политики и др. (Приложение Ш).

Ключевая роль представителя администрации региона – быть связующим звеном между кластером и властью, обеспечивая соответствие деятельности кластера государственным приоритетам, контроль доступа к мерам господдержки, соблюдение законодательства и экологических норм, обеспечение баланса интересов всех участников кластера и местных сообществ. Вопросы, которые должен решать представитель государства в Совете кластера «Алтайская ягода» изложены в Приложении Щ. Его деятельность в Совете кластера регулируется федеральным и региональным законодательством, внутренними документами кластера, а необходимость в ней подтверждается практикой реализации кластерных проектов в России и Алтайского края. В качестве действующих в Совет кластера следует включить представителей нескольких государственных органов управления (Приложение Э). На заседания Совета кластера должны приглашаться представители тех ведомств, которые определяют политику в рассматриваемых на заседаниях вопросов.

Ключевую роль играет координация действий всех участников через Совет кластера и использование инструментов КАУ «АЦКР» (рисунок 22).

В Совет кластера также необходимо ввести представителей муниципальных органов управления, так как экономические субъекты большей части фракталов базируются на территории конкретных муниципальных образований и муниципальные органы управления играют ключевую роль в их развитии. Они могут влиять на создание инфраструктуры, поддержку малого бизнеса, решение земельных вопросов и другие аспекты, которые напрямую затрагивают деятельность кластера.

Участие муниципалитетов в Советах кластера и фракталов позволяет учитывать локальные особенности и потребности территории, координировать действия между федеральным, региональным и местным уровнями управления, обеспечивать более эффективное использование местных ресурсов и инфраструктуры и оперативно решать вопросы, связанные с развитием территории, на которой расположен кластер.

Рисунок 22 – Структура управления кластером «Алтайская ягода», основанном на фрактальной модели. Источник: составлено автором.

* Имеют ту же структуру управления, что и исполнительная дирекция кластера.

Представители муниципалитетов обеспечат учёт местных особенностей, потребностей населения и бизнеса при разработке стратегии развития кластера, взаимодействие с предприятиями, образовательными учреждениями, научными организациями и другими участниками кластера, расположенными на муниципальной территории, поддержку в планировании и реализации проектов по развитию транспортной, энергетической, социальной инфраструктуры, необходимой для работы кластера, включение местных предприятий в кластер, организацию субконтрактации, помощь в получении муниципальной поддержки, контроль за рациональным использованием земельных участков, водных ресурсов и других муниципальных активов, контроль целевого использование средств в случае их выделения из местного бюджета, интеграцию кластерных инициатив в программы социально-экономического развития муниципалитета.

Совет кластера является не столько органом государственного регулирования, сколько координационной площадкой, позволяющей совершенствовать механизмы государственного регулирования через обратную связь от бизнеса. Предложения, выработанные Советом, направляются в профильные министерства и ведомства для последующего учета при корректировке региональных программ развития АПК. Таким образом, Совет кластера выполняет функцию «мягкого регулирования» (координации и консультационной поддержки), дополняя формальные механизмы государственного воздействия.

Организует работу органа Совета председатель, он подписывает документы и представляет интересы кластера во внешних коммуникациях.

Всю организационную работу осуществляет исполнительная дирекция, выполняя решения, принятые Советом, в своей повседневной деятельности она взаимодействует с фрактальными управленческими командами.

Единый принцип построения фракталов (предприятие, кооператив, совокупность заводов) позволяет быстро распространять успешные решения, так как они обладают достаточной автономией для самостоятельного поиска и внедрения инноваций без длительных согласований, выделяя часть средств своего бюджета на локальные НИОКР и создавая временные рабочие группы для решения конкретных инновационных задач. Для этого предприятиям предоставляется право использовать до 5 % прибыли на экспериментальные проекты. Исполнительная дирекция фрактала может внутри фрактала создавать «инновационные ячейки» для разработки и тестировании новых технологий, например, один производитель свежей ягоды внедрил ИК-сушку жмыха и зафиксировал увеличение выхода антиоксидантов на 15 %, данные передаются в единую систему, другие предприятия фрактала могут её адаптировать, централизованно закупая для этого одинаковое оборудование, прошедшее апробацию. Успешные решения затем масштабируются на весь фрактал.

Для решения сложных инновационных задач из представителей разных фракталов создаются временные рабочие группы, проводятся инновационные хакатоны и конкурсы с участием учёных, технологов и маркетологов, организуется партнёрство с вузами и НИИ – совместные лаборатории для разработки новых технологий переработки.

Важную роль в управлении кластером, основанным на фрактальной модели, является механизм координации и принятия решений. Он включает ежеквартальные стратегические сессии Совета кластера для корректировки целей, ежемесячные оперативные совещания советов фракталов для синхронизации действий, разработку протоколов быстрого реагирования на риски (неурожай, падение спроса, логистические сбои), создание системы обратной связи, проведение опросов участников, анализ предложений по улучшению процессов. Обратная связь от микроуровня к макроуровню позволяет оперативно корректировать стратегию и тактику. При этом на макроуровне используются цифровые платформы для совместной работы, чат-боты для координации и таск-менеджеры (Asana, Jira), что обеспечивает эффективную работу временных групп по направлениям (инновации, экология и т.д.); на мезоуровне – медиативные процедуры (внесудебные процедуры примирения конфликтующих сторон), регламенты разрешения споров и онлайн-опросы для выявления проблем позволяют быстро урегулировать разногласия между участниками разных фракталов; на микроуровне использование мобильных приложений с календарём мероприятий, SMS-оповещения, групповые чаты в мессенджерах обеспечивают своевременное выполнение согласованных действий всеми представителями одного фрактала, например, производителями смородины.

Механизмы выстраивания эффективных связей основаны на соблюдении принципов самоподобия (фрактальности), самоорганизации и автономии фракталов, единой информационной среды, сетевых структур вместо жёсткой иерархии, общих целей и KPI, механизмах координации, её экономических стимулов, обратной связи и адаптации (Приложение Ю). При

этом горизонтальные связи ускоряют процессы за счет прямого взаимодействия, позволяют напрямую договариваться фермерам и заводам, вертикальные – обеспечивают согласованность стратегии и тактики за счёт того, что Совет кластера утверждает план модернизации, а заводы его реализуют, диагональные (между разными уровнями, но не по иерархии) проявляют гибкость в решении нестандартных задач, например, лаборатория НИИ консультирует фермеров по новым сортам смородины. Это позволяет снижать транзакционные издержки, ускоряет принятие решений, обеспечивает рост доли глубокой переработки смородины, повышать устойчивость к внешним шокам (кризисам, погодным аномалиям), обеспечивает гибкость и инициативу, стратегическую согласованность, делает взаимодействие прозрачным и эффективным.

К основным экономическим инструментам, используемым в кластере фрактальной модели, относятся Фонд НИОКР для финансирования инноваций, гранты на экопроекты (например, внедрение капельного орошения, переработка отходов), премии за эффективность (бонусы фракталам с наименьшими потерями сырья и наибольшим выходом готовой продукции), совместные закупки удобрений, оборудования, упаковки для снижения затрат, страхование урожая через пул участников кластера.

Цифровая платформа кластера обеспечивает обмен данными о результатах экспериментов, доступ к базе лучших практик и патентов и совместное моделирование процессов (например, расчёт эффективности новых режимов сушки). Цифровая платформа кластера включает целый спектр модулей – ERP-систему для учёта сырья, производства, логистики, финансов, модуль прогнозирования на основе ИИ (анализ урожайности, спроса, цен), дашборды с KPI для каждого фрактала (урожайность, потери, углеродный след, по инновациям – количество внедрённых решений, экономический эффект от них), блокчейн-реестр для отслеживания цепочек поставок и сертификации продукции, чат-бот для оперативного сбора данных от фермеров, базу знаний с лучшими практиками, инновациями, решениями по рис-

кам. Они обеспечивают сквозную интеграцию данных между уровнями – оперативный обмен информацией, прозрачность решений, быструю адаптацию к изменениям. Решить задачу цифровизации управления кластером без поддержки государства невозможно. Поэтому на этапе формирования кластера и первого периода его функционирования государство является основным координатором и помощником в вопросах внедрения цифровых решений и допуска организаторов и исполнителей к актуальным информационным ресурсам.

На последующих этапах государство должно активно участвовать в реализации всех функций, свойственных Совету кластера. Важнейшей из них является нормативно-правовое обеспечение работы кластера. Деятельность кластера «Алтайская ягода» определяется рядом законов и постановлений Правительства Российской Федерации, которые определяют понятие кластера и требования к созданию в них специализированных организаций [111], регламентируют требования к промышленным кластерам и их управляющим организациям, включая условия для включения в реестр Минпромторга России [112], определяют порядок финансовой поддержки кластерных проектов, что связано с функцией распределения субсидий и контроля их использования [125] и стратегические ориентиры, с которыми должен согласовывать деятельность кластера представитель государства [126], позволяет применять пониженную ставку страховых взносов, что связано с функцией поддержки и регулирования налоговой нагрузки [106], регулирует роль муниципальных органов в развитии кластеров [119, 87]. На этой основе разрабатываются документы внутреннего регулирования кластера – устав или положение о кластере, договор об образовании кластера, регламенты работы Совета кластера, документы о распределении субсидий и грантов, планы развития кластера и стратегические документы.

Разработка устава кластера предполагает закрепление принципов фрактальности, самоорганизации и кооперации, заключение соглашений о взаимодействии между участниками – чёткое распределение ролей и зон

ответственности, создание регламентов обмена данными и стандартов качества продукции, оформление договоров о совместных закупках и распределении прибыли. Для этого исполнительная дирекция кластера проводит юридические консультации, готовит типовые шаблоны документов, электронные подписи для согласования ради выработки чётких правил взаимодействия между участниками кластера; на уровне руководителей фракталов – утверждаются системы менеджмента качества (ISO 9001), чек-листы контроля качества; на уровне экономических субъектов – готовятся и заполняются типовые договоры, вводятся сервисы электронного документооборота (СБИС, Диадок), обеспечивающие прозрачные и понятные условия сотрудничества между представителями разных фракталов.

Органы власти могут разрабатывать и внедрять законы и подзаконные акты, стимулирующие развитие кластера – льготы по налогам, упрощение административных процедур, регулирование земельных отношений и т. д. Инициатива по таким изменениям должна принадлежать самому кластеру и реализовываться через представителя КАУ «АЦКР» и профильных министерств в Совете кластера, задача которых – помочь в подготовке предложений по изменению в региональном законодательстве или положениях о деятельности министерств и ведомств региона.

Функция стратегического управления включает разработку и утверждение долгосрочной стратегии развития кластера (на 3–5 лет), определение ключевых направлений развития глубокой переработки смородины, формирование миссии, видения и системы ценностей кластера и постановка стратегических целей по экономическим, экологическим и социальным показателям. Инструментами реализации данной функции являются:

- на уровне кластера – стратегические сессии с участием всех представителей всех фракталов, проведение SWOT- и PEST-анализов, моделирование сценариев, внедрение цифровых платформ для совместной работы (Miro, Trello) с целью разработки единой стратегии развития кластера с учётом интересов всех участников кластера, внедрение отечественных циф-

ровых платформ для совместной работы (например, «Р7-Офис», «Яндекс.Диск» или корпоративные решения на базе «1С:Документооборот»), позволяющих проводить стратегические сессии в онлайн-формате и обмениваться документами;

- на уровне фрактала – использование KPI-карт, сбалансированной системы показателей (BSC) и ERP-системы с модулем планирования для конкретизации целей каждого фрактала, согласованных с общей стратегией кластера;

- на уровне экономических субъектов – разработка индивидуальных планов развития, использование чек-листов их внедрения, мобильных приложений для фермеров и их кооперативов для выполнения стратегических задач на местах с учётом специфики каждого экономического субъекта.

Стратегическое планирование министерств и ведомств региона в рамках развития кластера должно включать решение следующих вопросов, учитывающее их возможности, – формирование перечня инвестиционных проектов кластера (строительство перерабатывающих заводов, логистических центров, внедрение новых технологий в сельском хозяйстве, пищевой промышленности, хранении и транспортировке, в том числе создание логистических хабов, и т.д.), экологических проектов (переработка отходов, использование ВИЭ, снижение углеродного следа и т.д.), формирование перечня продукции кластера для обязательной и добровольной сертификации с согласованием графика проведения сертификационных испытаний, разработка единых требований к упаковке, маркировке и транспортировке ягодной и иной продукции кластера, планирование участия в региональных и федеральных программах поддержки АПК, развития транспорта и промышленности, планирование участия в региональных и федеральных программах развития промышленности и экологических программах (например, разработка просветительских программ для работников кластера в рамках госпрограммы «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края») и по вопро-

сам стандартизации и сертификации, разработка планов продвижения бренда «Ягоды Алтая» на внутреннем и внешнем рынках, продвижения кластера как точки роста региональной экономики, согласование с каждым ведомством системы KPI для мониторинга эффективности взаимодействия.

Главная задача государства – финансовая и ресурсная поддержка кластера в реализации инвестиционных проектов. Для её решения привлекают меры финансовой и инфраструктурной поддержки, обеспечивают научно-техническое и кадровое сопровождение. Наиболее актуальными для кластера «Алтайская ягода» являются закупка и внедрение биопрепаратов, переход на биологические методы защиты растений, очистка и повторное использование воды в технологических процессах, внедрение систем водосбережения на предприятиях, модернизация освещения и оборудования с целью снижения энергопотребления, использование на перерабатывающих заводах биогазовых установок для переработки отходов и солнечных панелей и создание систем компостирования органических отходов, но главное – оборудование для переработки отжимков (жмыха) смородины и производства на их основе продукции высокого передела – оборудования для переработки технических отходов, в том числе для производства тепловой энергии. Для участия в этих проектах необходимо совместно с КАУ «АЦКР» сформировать пакет документов для участия в программах поддержки, подготовить инвестиционный паспорт кластера с описанием проектов и потребностей и организовать презентацию кластера для потенциальных инвесторов.

Важной функцией государства является участие в планировании и реализации проектов по развитию транспортной, энергетической, социальной инфраструктуры, необходимой для работы кластера. Оно предполагает подключение новых площадок к инженерным сетям на основе организации взаимодействия кластера с ресурсоснабжающими организациями и муниципальными органами управления, содействие в строительстве логистических центров, развитие дорожной инфраструктуры для транспортировки ягодной продукции и создание центров коллективного пользования оборудованием. В

местах наибольшей концентрации поставщиков свежей смородины и её хранения и первичной переработки следует создать агропромышленный парк, оснащённый подстанцией, газоснабжением, водоснабжением и водоотведением, мощностями для глубокой переработки ягод, хранением продукции и поиском каналов сбыта для совместного использования участниками кластера.

Основой кластерной экономики является применение современных технологий и постоянное их обновление. Для этого нужны и сами постоянно обновляющиеся технологии, и кадры, способные адаптироваться к этому обновлению. Для стимулирования применения инноваций сам кластер должен поощрять инициативы, исходящие от бизнеса, в том числе проводить конкурсы кластерных проектов. С проектами победителей, одобренными Советом кластера, их инициаторы будут выходить с заявками на получение государственной поддержки. Члены Совета кластера, представляющие заинтересованные ведомства, будут иметь обоснование для содействия внедрению новых технологий (органическое земледелие, биотехнологии, энергоэффективные решения) через партнёрство с научными институтами и вузами, организацию пилотных проектов и демонстрационных площадок для тестирования инноваций, поддержки программ обучения и повышения квалификации фермеров и специалистов кластера, стимулирования НИОКР в области селекции ягодных культур, переработки сырья, снижения углеродного следа. Посредством КАУ «АЦКР» кластер организует партнёрство с научными организациями и вузами края (АлтГУ, АГАУ и др.) и доступ к лабораториям и оборудованию и самого КАУ «АЦКР» и к лабораториям и оборудованию, курируемым МСХ.

Значительную роль способны сыграть ведомства и унитарные предприятия края в реализации кластером функции маркетинга и сбыта всей произведенной в кластере продукции.

Меры по продвижению продукции кластера на внешние относительно региона рынки следует разделить на две категории: функции непосредствен-

но кластера, совместная деятельность кластера с КАУ «АЦКР» и министерствами и ведомствами региона.

Предварительная работа должна включать инициативы на уровне исполнительной дирекции кластера по разработке единой стратегии развития с учётом интересов всех участников, для чего потребуется проведение стратегических сессий с участием всех фракталов, SWOT-анализа, PEST-анализа, моделирования сценариев, разработка маркетинговых стратегий, рекламных кампаний и т. п., на уровне исполнительных дирекций фракталов – разработка совместных рекламных материалов и программ лояльности, обучение фермеров экспортным стандартам, взаимодействию с логистикой и поиску зарубежных партнёров.

Совместно с КАУ «АЦКР», министерствами и ведомствами на предварительном этапе совместно с НИИ региона должна проводиться разработка линейки функциональных продуктов – смородиновый пектин, антиоксидантные экстракты, снеки; формирование единого для всей продукции кластера бренда «Алтайская ягода» с гарантией качества как промышленного бренда региона и «Алтайская ягода – экологически чистая продукция»; использование знаков соответствия и сертификатов в маркетинговых материалах, сертификация продукции для экспорта, запуск онлайн-платформы для прямых продаж всех видов продукции, производимой участниками кластера; участие в международных выставках (Продэкспо, Fruit Attraction), ярмарках и бизнес-миссиях в других регионах и для продвижения экспорта продукции кластера как сертифицированной продукции высокого качества и безопасности, в том числе через информационные каналы регионального Министерства сельского хозяйства; включение кластера в региональные программы продвижения сельхозпродукции, запуск онлайн-продаж через рекомендованные платформы регионального Министерства сельского хозяйства.

Основополагающей для достижения экономической эффективности кластера фрактальной модели является экологическая политика – формирование системы экологического мониторинга (датчики IoT, отчёты по угле-

родному следу, ERP-системы 1С, SAP, системы бюджетирования, дашборды с финансовой аналитикой для анализа климатических трендов, оценки углеродного следа, картографирования экосистем), обеспечивающей контроль экологических стандартов и соблюдение экологических требований на всех уровнях кластера и в конечном счете – снижение водопотребления и углеродного следа, увеличение доли органического сырья и прозрачное распределение средств между проектами и участниками. Для стимулирования экологической ответственности Совет кластера разрабатывает и утверждает условия применения таких мер, как «зелёное» финансирование (льготные кредиты на экопроекты), премии за экоэффективность (бонусы предприятиям с низким углеродным следом), экомаркировка (премиальная цена на сертифицированную продукцию) и торговля углеродными единицами (продажа сокращений выбросов) [18, 69, 86, 150, 176]. Для реализации этих задач кластер активно взаимодействует с КАУ «АЦКР», Министерством сельского хозяйства и Управлением пищевой промышленности региона в вопросах экологического аудита, контроля соблюдения «зелёных» стандартов производства, реализации проектов по снижению воздействия на окружающую среду, мониторинга выполнения экологических KPI кластера (углеродный след, потери сырья, использование биоудобрений).

Важнейшим вопросом для всех фракталов кластера «Алтайская ягода» является кадровый. В его решении государству отводится особая роль, так как в регионе постепенно формируется система подготовки кадров для АПК, и прежде всего для сельского хозяйства (Приложение Я). С участием государства кластером реализуются образовательные программы и вебинары для управленческих команд фракталов, стажировки в передовых хозяйствах – для руководителей экономических субъектов, конкурсы, гранты на стартапы, организуется обучение фермеров принципам точного земледелия и фрактального управления – для привлечения молодёжи; проводятся семинары по инновациям с участием учёных НИИ садоводства Сибири, создаются программы стажировок для молодёжи на перерабатывающих

предприятиях, внедряется система наставничества опытными фермерами над новыми хозяйствами; для фермеров организуются школы и мастер-классы с привлечением экспертов КАУ «АЦКР» и Министерства сельского хозяйства. Для реализации этих мероприятий бизнесом государство должно стимулировать его налоговыми льготами, выделять целевое финансирование на создание цифровых образовательных платформ, виртуальных лабораторий, закупку симуляторов технологического оборудования для востребованных специальностей, создать фонд развития образовательной инфраструктуры АПК с участием средств федерального бюджета и отчислений предприятий, заинтересованных в подготовке кадров.

Выводы. Структура управления кластером «Алтайская ягода» фрактальной модели включает Совет кластера (высший коллегиальный орган с участием представителей бизнеса, науки, региональных и муниципальных органов управления), исполнительную дирекцию кластера и управленческие команды фракталов. Определены функции представителя государства в Совете кластера – стратегическое планирование, нормативно-правовое обеспечение, финансовая и инфраструктурная поддержка, координация взаимодействия участников, стимулирование инноваций и экологической модернизации, мониторинг эффективности, организация всесторонней консультационной работы. Эффективное взаимодействие региональных органов управления (Министерства сельского хозяйства, Управления пищевой промышленности, Алтайского центра кластерного развития) с бизнесом и научными организациями позволяет адресно применять меры поддержки и создавать условия для формирования устойчивых кооперационных связей.

3.3 Основные направления и эффективность государственной поддержки кластера, основанного на фрактальной модели управления

Государственная поддержка плодоовощной консервной промышленности в целом всегда будет точечной в силу вклада отрасли в валовый региональный продукт и ограничиваться отдельными мерами – либо общими для всех малых предприятий промышленности, в том числе в форме грантов для технического обновления, либо в рамках реализации крупных инвестиционных проектов, в том числе кластеров. В случае создания кластера, основанного на фрактальной модели многие вопросы поддержки экономических субъектов различных секторов будут решаться централизованно по инициативе «снизу» на основе апробации и с учетом возможности масштабирования эффективного опыта на весь фрактал. В этом случае востребованность в поддержке будет обоснованной и для Совета кластера и для органов государственного управления.

В связи с этим важно понимать, какие затраты необходимы для создания кластера и его дальнейшего функционирования. В Рисунке 20 (п. 3.1 настоящего исследования) показан перечень необходимого оборудования для всех этапов замкнутого производственного цикла кластера от посадки саженцев при промышленном производстве смородины до переработки отходов производства пектина. Следует отметить, что дать полную картину в ограниченных рамках исследования невозможно, так как, во-первых, не по всем видам оборудования открыт доступ к ценам, во-вторых, мировые и российский товарные рынки подвержены высокого уровня турбулентности и динамика цен на ресурсы непредсказуема, в-третьих, на начальной стадии нет понимания, сколько участников войдет в состав кластера, так как для этого требуется большая организационная работа, в том числе для обоснования условий обеспечения взаимных интересов между участниками каждого из уровней кластера и между фракталом и входящими в него экономическими субъектами. Поэтому автором рассчитаны только отдельные элементы затрат.

На первом этапе обусловлено, что в регионе можно построить завод по производству пектина мощностью 2000 тонн сухого вещества. Если сырья в неурожайные годы хватать не будет, его можно закупить в соседних регионах, так как смородина растет везде. Обосновано, что для данного объема сухого пектина потребуется около 13,5 тыс. тонн сухого смородинового жмыха, который будет поставляться с заводов по первичной переработке ягод, как начальной стадии производственного процесса, основанного на сырье близлежащих поставщиков, или около 89,0 тыс. тонн свежей ягоды (Приложение D1).

Если допустить, что смородина будет производиться только промышленным способом, что неэффективно ни с экономической, ни с социальной точек зрения, но допустимо с точки зрения бизнеса, желающего гарантированно иметь стабильные поставки сырья, то потребуется высадить около 29 млн кустов молодой смородины на площади 9,3 тыс. га (обновление посадок потребуется и в садовых товариществах и в частных садах) (Приложение D2). На этапе закладки плантаций в Алтайском крае следует воспользоваться программой субсидирования садоводства.

Следует еще раз подчеркнуть, что промышленное производство смородины не должно превышать 30% от общей потребности в сырье, иначе весь проект утратит социальную значимость, так как он, кроме экономических выгод (производство востребованной рынком продукции и развитие среднего звена переработки) должен иметь значительный социальный эффект – рост занятости и доходов населения и возвращение в оборот ныне заброшенных на периферии садовых участков. В 2025 году в общем объеме поступившей на переработку смородины доля домашних хозяйств составила 96,5%. Сохранение доли сбора дикоросов и производства ягоды в домашних хозяйствах и садовых товариществах в пределах 70% значительно сократит стоимость проекта и в то же время обеспечит устойчивость поставок сырья заводам.

Для переработки отжимков смородины в гранулы стоимость оборудования будет в зависимости от объемов переработки составлять от 2,5 до 1,0

млн рублей, а в домашних условиях, в кооперативах и садовых товариществах – около 800 тыс. руб. (Приложение D3). Для оптового приобретения данного оборудования руководство фрактала должно изучить потребность всех возможных производителей гранул сухого жмыха в кластере и при содействии КАУ «АЦКР» войти в программы поддержки промышленности.

Значительных затрат потребует строительство завода по производству сухого пектина. При мощности в 2,0 тыс. тонн в год объем инвестиций составит от 2,7 до 3,6 млрд руб. (Приложение D4). Опыт функционирования таких заводов показывает, что срок их окупаемости составляет 5-6 лет. заводы с меньшими объемами производства и меньшей стоимостью окупаются в течение 3,5 лет. При создании такого завода кластер может воспользоваться такими видами государственной поддержки, как СПИК 2.0, дающий налоговые льготы при локализации, субсидии на НИОКР и переработку отходов по программам Минпромторга и Минсельхоза и поддержкой при выходе на экспорт, предоставляемой РЭЦ и региональным центром «Мой экспорт».

Дорожная карта взаимодействия кластера с Министерством сельского хозяйства региона и КАУ «АЦКР» должна объединять интересы сельскохозяйственных товаропроизводителей, предприятий плодоовощной отрасли и экологов. Она предполагает наличие нескольких стратегических шагов:

Шаг 1. Формирование «Цифрового эталона» для производителей смородины.

Прежде чем объединять заводы, нужно создать единый стандарт «зеленого фрактала», который будет дублироваться у каждого участника:

- разработать региональный ESG-стандарт «Алтайская ягода», в том числе определить пороговые значения (KPI) по водопотреблению и углеродному следу для выращивания, заморозки и переработки первого уровня в продукты питания;
- провести паспортизацию технологий, создать реестр доступного оборудования, которое признается «зеленым» для получения льгот;

- разработать готовые «шаблоны» предприятий сельского хозяйства (ягодоводства) и плодоовощной консервной промышленности, которые можно легко масштабировать. В этом случае инвестору будет понятно, по какой схеме он в кластере сможет получить государственную поддержку.

Шаг 2. Создание «Энерго-ресурсного узла» – системы переработки отходов производства на каждом из этапов прохождения продукции от сбора ягоды до производства пектина.

Создание единого ESG-стандарта для переработки некондиционной ягоды на этапе сбора и хранения, сушки и гранулирования отжимков (жома) смородины и добавок в комбикорма на этапе производства продуктов питания, отходов производства на этапе производства пектина, в том числе при производстве тепловой и электроэнергии.

- проектирование и изготовление оборудования для производства энергии или биотоплива;
- создание единого лабораторного хаба – аккредитованной лаборатории, которая будет выдавать «зеленые сертификаты» на каждую партию ягоды, конфитюров, варенья, соков и иной продукции, производимой участниками кластера. Это избавит малых производителей от затрат на собственную дорогую верификацию;

Результатом такой работы будет снижение себестоимости переработки за счет коллективного использования инфраструктуры и утилизации отходов.

Шаг 3. Запуск механизмов «Зеленого плеча» на уровне управления кластером.

Организационная надстройка, которая делает участие в кластере выгодным:

- соглашения с министерствами и ведомствами, муниципальными органами управления, опорными банками (РСХБ, Сбер, Сибсоцбанк и др.), создание кредитного продукта «Фрактал-АПК» с пониженной ставкой для участников кластера, подтвердивших выполнение KPI первого шага;

• лоббирование налоговых преференций – введение региональных льгот по налогу на имущество для предприятий, внедривших системы замкнутого водооборота и глубокой переработки смородины.

Результатом должен стать приток инвестиций в регион и формирование устойчивого экспортного бренда «Ягода Алтая» и «Ягоды Алтая – экологически чистая продукция».

Таким образом, на этапе создания кластера фрактальной модели «Алтайская ягода» главные усилия государства должны быть направлены на создание условий для использования «зеленых» технологий, организации экономики замкнутого цикла на уровне как кластера в целом, так и каждого из его участников, разработку экологических стандартов, организацию экоконтроля и скоординированное проведение сертификации экологически чистой продукции.

Финансовая поддержка может предоставляться в рамках действующих государственных программ участникам каждого из видов деятельности (таблица 28). Данные таблицы свидетельствуют о том, что государством предусмотрена поддержка практически всех самых проблемных мест деятельности бизнеса. Однако их перечень необходимо дополнить следующими мерами, снижающими риски импортозависимости:

Таблица 28 – Направления и формы финансовой поддержки участников кластера «Алтайская ягода»*

Категория участников	Направления и формы государственной поддержки
1	2
Сельское хозяйство	Субсидии на закладку многолетних ягодных насаждений и уход за ними. Финансируются из федерального и краевого бюджетов. Предоставляются сельскохозяйственным товаропроизводителям (кроме ЛПХ) при наличии проекта закладки сада и соблюдении других условий. Фермерские, крестьянские и личные подсобные хозяйства, индивидуальные предприниматели, ведущие сельскохозяйственную деятельность, могут претендовать на льготные кредиты на модернизацию хозяйств, обучение кадров, разработку агротехнологий. В 2026 г. действуют объединённый грант «Агростартап» и для семейных ферм (до 30 млн руб.), «Агротуризм» (до 10 млн руб. на развитие туризма), компенсация части затрат на сертификацию продукции АПК. Поддержка сельскохозяйственной потребительской кооперации.
Производители обору-	Субсидирование НИОКР. Программы в рамках постановлений Правительства РФ №1649 (2019 год) и №2281 (2021 год) – компенсация до 70% или 60%

Окончание таблицы 28

1	2
дования для переработки	затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Обязательное условие — привлечение научной организации.
Заводы по переработке смородины	Гранты на техническое обновление, налоговые льготы, содействие в поиске инвесторов для расширения производственных мощностей. Льготное инвестиционное кредитование в рамках Госпрограммы АПК (постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. №717) – на строительство, реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, включая глубокую переработку сельскохозяйственного сырья. Возмещение части затрат на создание и модернизацию мощностей по производству продуктов глубокой переработки и 70% затрат на приобретение и внедрение маркировочного оборудования. В рамках федерального проекта «Производство критически важных ферментных препаратов, пищевых и кормовых добавок, технологических вспомогательных средств» – возмещение части затрат на НИОКР (до 50%) и на создание/модернизацию объектов АПК (20%). Компенсация части затрат на сертификацию продукции АПК. Специальные программы для малого и среднего бизнеса, включая доступ к льготным кредитам и другим формам поддержки. Сервис «Производственная кооперация и сбыт». Помощь в поиске партнёров и каналов сбыта через Корпорацию МСП, включение в Реестр поставщиков продуктов питания.
Транспортно-логистические компании	Развитие дорожной инфраструктуры, субсидии на приобретение транспорта, создание логистических центров, интеграция в федеральные транспортные коридоры, льготный тариф (субсидии на снижение) на перевозку железнодорожным транспортом продукции АПК.
Экспортёры	Поддержка в получении экспортных сертификатов, участие в международных выставках, консультации по внешнеторговым правилам, льготное страхование экспортных рисков.
Производители тепловой энергии из отходов	Гранты на внедрение технологий переработки отходов, субсидии на покупку оборудования, сотрудничество с научными организациями для разработки энергоэффективных решений.
Общие меры поддержки	Специальные инвестиционные контракты (СПИК 2.0). Долгосрочные соглашения о мерах господдержки при реализации инвестиционных проектов. Агробиотехнопарки. Создание и развитие инфраструктуры для научно-технической деятельности в АПК. Фонд развития Алтайского края. Льготные займы на инвестиционные проекты по обновлению оборудования и расширению мощностей. «Регуляторная песочница» для перерабатывающим предприятиям – тестирования новых технологий и продуктов в упрощенном регуляторном режиме.
Продвижение продукции	Создание единого маркетингового плана для кластера, финансирование рекламных кампаний, развитие онлайн-продаж, участие в гастрономических фестивалях.
Решение экологических проблем	Финансирование проектов по утилизации отходов, энергоэффективности и ВИЭ, охране водных ресурсов, снижению использования пестицидов, экологическому просвещению. Поддержка исследований в области экологически чистого производства, внедрение систем мониторинга состояния окружающей среды.

* Источник: составлено автором

- создание совместных производств со странами ЕАЭС: использование промышленной кооперации с Беларусью (производство упаковочного оборудования) и Казахстаном (поставки металлопроката для корпусов);

- локализация критических узлов: выделение целевых субсидий на организацию производства матриц для грануляторов и пресс-форм на территории РФ (в том числе в Алтайском крае на базе существующих машиностроительных предприятий);

- формирование резервного фонда критических запчастей на уровне кластера для обеспечения бесперебойной работы в случае сбоев поставок;

- оценка альтернативных поставщиков из стран БРИКС (Индия, Бразилия) с последующей сертификацией оборудования.

Но чтобы воспользоваться всеми предоставляемыми возможностями, необходима целенаправленная скоординированная работа внутри кластера.

Важнейшей формой организационной поддержки кластера со стороны государственных региональных органов управления является мониторинг его деятельности и корректировка своей кластерной политики. При этом каждое ведомство решает свои задачи:

- представитель Администрации Алтайского края в Совете кластера контролирует сбор и анализ данных по ключевым показателям эффективности (KPI) кластера, подготовку ежегодных отчётов о деятельности кластера для региональных и федеральных органов управления, проведение аудита эффективности мер государственной поддержки и на этой основе при необходимости – подготовку предложений по корректировке стратегии;

- Алтайский центр кластерного развития согласовывает систему KPI кластера, устанавливает график отчетности кластера и перечень аналитических инструментов для сбора и обработки данных, проводит совместные аудиты эффективности мер государственной поддержки с привлечением независимых экспертов, организует систему обратной связи через свою онлайн-платформу, оценивает эффективность взаимодействия за пери-

од реализации программы, вносит коррективы в стратегию развития кластера, планирует дальнейшее сотрудничество, публикует промежуточные и итоговые результаты деятельности кластера на своем сайте;

- Министерство сельского хозяйства, Управление Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям и Министерство промышленности и энергетики региона оценивают эффективность своего взаимодействия с кластером и его субъектами за период реализации программы, проводят ежегодный аудит использования бюджетных средств, вносят коррективы в свои стратегии поведения по отношению к кластеру, планируют дальнейшее сотрудничество;

- ФБО «Алтайский центр стандартизации и метрологии» и Росстандарт осуществляют сбор и анализ данных по KPI – количество сертифицированной продукции, доля предприятий, внедривших систему менеджмента качества (СМК) и т.д., проводят аудит эффективности взаимодействия кластера с органами стандартизации с привлечением независимых экспертов, готовят и проводят с участниками кластера ежегодную итоговую конференцию, готовят отчеты о результатах взаимодействия с кластером для региональных органов управления и общественности, размещают отчёты о сертификации и качестве продукции субъектов кластера в открытом доступе, проводят для участников кластера обучающие семинары;

- Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края совместно с Алтайским центром кластерного развития и иными ведомствами разрабатывает для участников кластера систему KPI по трем направлениям – экономические показатели (рентабельность производства и доля глубокой переработки), экологические (углеродный след и потеря сырья) и социальные (занятость, доходы фермеров и домашних хозяйств – субъектов кластера); проводят для участников кластера обучающие семинары, ежеквартальный аудит устойчивости кластера с привлечением независимых экспертов, публикует открытые отчеты о результатах своих проверок на своем сайте и в сред-

ствах массовой информации и организует для участников кластера ежегодную итоговую конференцию.

Реализация функции мониторинга предполагает необходимость разработки критериев оценки для системы KPI. Предлагается включить в их перечень показатели, отражающие развитие самого кластера, организацию производства и сбыта, использование инновационных технологий, наличие системы менеджмента качества на предприятиях кластера, подготовку кадров, производительность труда, влияние на экологию и др. (таблица 29).

Таблица 29 – Отдельные показатели, предлагаемые для включения в перечень KPI*

Направления	Показатели для системы KPI
1	2
Развитие кластера	- наличие единой базы нормативных документов для участников кластера; - число вновь привлеченных в кластер участников; - создание модели экологически устойчивого агрокластера, которую можно тиражировать в других регионах
Производительность труда	- уровень производительности труда; - влияние логистики и кооперации на себестоимость; - объёмы производства и переработки ягодной продукции;
Технологии	- доля инновационных технологий (новые сорта ягод, методы переработки, упаковка) на предприятиях кластера;
Подготовка кадров	- число работников, прошедших курсы повышения квалификации;
Система менеджмента качества	- внедрение СМК (ISO 9001, ISO 22000); - обучение специалистов кластера требованиям стандартов и процедур сертификации; - сертификация по требованиям ТР ТС и национальным стандартам; - количество претензий и рекламаций на качество продукции;
Сбыт	- доверие потребителей к продукции; - выход на новые рынки сбыта (в т.ч. экспортные); - доля продукции, реализуемой на экспорт; - узнаваемость бренда «Алтайская ягода» на внутреннем и внешнем рынках как производителя качественной экологически чистой продукции и промышленного бренда Алтайского края
Экология	- уровень экологической грамотности работников кластера - число добровольных сертификатов (GLOBALG.A.P., Organic) - негативное воздействие производства на водные ресурсы и почву; - доля повторного использования отходов производства; - энергопотребление на предприятиях кластера; - наличие энергоэффективных технологий; - показатели экологической ситуации в регионе; - наличие технологий переработки отходов и использования ВИЭ; - доля использования пестицидов и биометодов защиты растений
Социальные аспекты	- число вновь созданных рабочих мест; - уровень доходов населения по сравнению с периодом отсутствия кластера.

* Источник: составлено автором.

Государственная поддержка только в том случае принесет эффект, если будет эффективной работа внутри кластера. Поэтому, основываясь на подходах, отраженных в таблице 28, сделано предположение о трех наиболее значимых результатах деятельности кластера «Алтайская ягода», основанного на фрактальной модели:

- доля глубокой переработки смородины за 4 года составит от 70 до 80 процентов от общего объема собираемой ягоды (таблица 30).

Таблица 30 – Обоснование роста доли глубокой переработки смородины до 70–80% в течение 3 лет*

Фактор	Описание	Влияние на достижение цели
1	2	3
Анализ текущего состояния	Изначально доля глубокой переработки низкая (30–40 %). Рост до 70–80 % за 3 года возможен при условии инвестиций в производственные мощности и технологии	Определяет базовый уровень и реалистичные сроки достижения целевого показателя. Задаёт масштаб необходимых изменений и объём требуемых инвестиций
Технологические возможности	Современные методы переработки: криоконсервация, вакуумная сушка, мембранная фильтрация. Они позволяют сохранять питательные вещества, расширять ассортимент продукции	Ускоряет переход на глубокую переработку за счёт повышения качества продукции появления новых товарных позиций. Снижает потери сырья и увеличивает срок хранения
Рыночные тренды	Растёт спрос на функциональные продукты: обогащённые витаминами; низкокалорийные. Это создаёт нишу для переработанной продукции из смородины	Формирует устойчивый спрос на продукцию глубокой переработки. Позволяет выйти на новые сегменты рынка и повысить конкурентоспособность кластера
Экономическая выгода	Глубокая переработка может повысить рентабельность на 20–30 % по сравнению с реализацией сырья	Создаёт экономический стимул для участников кластера инвестировать в модернизацию. Обеспечивает финансовую устойчивость проекта и окупаемость вложений

* Источник: составлено автором.

В Таблице 31 систематизированы возможные направления государственной поддержки при фрактальной модели формирования кластера. Эта гипотеза основана на том, что весь процесс производства по вертикали будет основан на модели замкнутого цикла, то есть безотходном производстве и конечной продукции – пектине, во-первых, высокомаржинальном, во-вторых, востребованном на отечественном и на зарубежных рынках (Приложение F1);

Таблица 31 – Предлагаемые направления государственной поддержки при фрактальной модели формирования кластера

Направления	Объем
Льготное инвестиционное кредитование	ставка 1–5% в рамках постановления №1528
Субсидирование создания инфраструктуры	до 50% затрат
Гранты на НИОКР	до 30 млн руб.
Компенсация затрат на сертификацию и транспортировку	до 60%

* Источник: составлено автором.

- потери сырья снизятся на до 5 – 7 процентов (таблица 32). Потери могут возникать из-за механических повреждений, микробиологических процессов, неправильного хранения и транспортировки. Целевой показатель основан на применении современных технологий и практик, позволяющих минимизировать эти потери (Приложение F2).

Таблица 32 – Варианты прогноза снижения потерь сырья в кластере «Алтайская ягода»*

Направление	Конкретные методы и решения	Ожидаемое снижение потерь	Механизм воздействия
Технологические решения	Использование модифицированной атмосферы при хранении. Применение биофунгицидов (например, хитозана). Регулируемое охлаждение	10–15 %	Замедление процессов порчи, подавление развития патогенов, продление срока хранения без потери качества сразу на переработку
Оптимизация логистики	Внедрение систем контроля температуры и влажности в транспорте. Использование специализированной тары и упаковки	До 5–7 %	Снижение механических повреждений и порчи продукции в процессе транспортировки за счёт поддержания оптимальных условий защиты ягод
Прогнозирование качества сырья	Определение активности воды в ягодах. Другие методы диагностики сохранности продукции	Минимизация потерь за счёт рационального распределения	Позволяет точно прогнозировать сохранность ягод и оптимально распределять продукцию между хранением и переработкой – наиболее качественные партии идут на хранение, менее стойкие – на ускоренную переработку
Опора на опыт других регионов	Внедрение комплексного подхода к технологиям выращивания, сбора и обработки, апробированного в странах с развитой ягодной промышленностью	Снижение потерь до уровня 5–10 (с исходных 20–25 %)	Использование проверенных решений: современные агротехнологии, механизация сбора, стандартизация процессов, что в совокупности минимизирует потери на всех этапах

* Источник: составлено автором.

- повышение доходов фермеров за счёт диверсификации продукции и премиального ценообразования (таблица 33):

Таблица 33 – Стратегии повышения доходов фермеров через диверсификацию и премиальное ценообразование*

Направление	Конкретные методы и решения	Ожидаемый экономический эффект	Механизм воздействия
Диверсификация ассортимента	Выращивание нескольких сортов смородины с разными сроками созревания. Производство сопутствующих продуктов: сухофрутов, экстрактов, пюре, джемов и т. д.	Снижение рисков сезонности. Стабилизация доходов в течение года. Расширение клиентской базы	Распределение производственных и рыночных рисков между разными видами продукции и периодами реализации. Позволяет использовать весь производственный потенциал и избегать простоя в межсезонье
Премиальное ценообразование	Сертификация продукции как органической. Выпуск лимитированных серий. Создание продуктов с добавленной стоимостью (с уникальными вкусовыми характеристиками, обогащённых витаминами)	Повышение цены реализации на 20–50 % относительно стандартной продукции. Рост маржинальности	Позиционирование продукции в премиум-сегменте за счёт подтверждённого качества, эксклюзивности и уникальных свойств. Формирование добавленной стоимости не только за счёт сырья, но и за счёт бренда, упаковки, концепции
Развитие нишевых рынков	Ориентация на сегмент здорового питания. Выход на рынок функционального питания (продукты с доказанной пользой для здоровья). Продвижение в премиум-сегменте (гастрономия, рестораны, отели)	Доступ к более платёжеспособной аудитории. Возможность устанавливать премиальные цены. Формирование лояльной клиентской базы	Использование растущего спроса на качественные, полезные и эксклюзивные продукты. Создание устойчивых каналов сбыта с высокой маржинальностью

* Источник: составлено автором.

Диверсификация позволяет снизить риски, связанные с зависимостью от одного вида продукции, а премиальное ценообразование – увеличить доход за счёт повышения ценности продукции в глазах потребителя (Приложение F3).

- углеродный след предприятий, входящих в кластер, снизится на 15–20% (Таблица 34). Для расчета данного показателя использованы инструменты Cool Farm Tool, AgRe-Calc и методики Минприроды РФ, что позволило оценить текущий углеродный след и выявить ключевые источники выбросов, изучены технологические меры перехода на энергоэффективное

оборудование и агротехнические методы сбережения земли, уменьшающие углеродный след, что позволило обосновать меры по их достижению (Приложение F4).

Таблица 34 – Стратегии снижения углеродного следа кластера «Ягоды Алтая»*

Направление	Конкретные методы и инструменты	Ожидаемый эффект по снижению углеродного следа	Механизм воздействия
1	2	3	4
Использование углеродных калькуляторов	Cool Farm Tool. AgRe-Calc. Методики Минприроды РФ	Точная оценка текущего углеродного следа (в кг *CO*2-экв. на единицу продукции). Выявление 3–5 ключевых источников выбросов, формирующих 70–80 % общего следа	Количественная оценка выбросов по всем этапам производства. Формирование базы данных для разработки целевых мер снижения выбросов
Технологические меры	Переход на энерго эффективное оборудование. Использование возобновляемых источников энергии (солнечные панели, биогазовые установки). Оптимизация логистики (сокращение расстояний транспортировки, оптимизация маршрутов)	Снижение выбросов на 10–15 % за счёт энергоэффективности. Сокращение выбросов от транспортировки на 5–8 %	Уменьшение потребления ископаемого топлива и электроэнергии из традиционных источников. Оптимизация транспортных потоков снижает расход топлива
Агротехнические методы	Внедрение принципов сберегающего земледелия (минимальная обработка почвы, мульчирование). Использование биоудобрений вместо минеральных. Сокращение применения пестицидов. Севооборот и почвозащитные культуры	Снижение выбросов *N*2*O* от почв на 15–20 %. Уменьшение углеродного следа удобрений на 25–30 %	Снижение эмиссии парниковых газов от агрохимических процессов. Улучшение структуры почвы, её способности связывать углерод
Поглощение углерода	Увеличение площади зелёных насаждений (лесополосы, защитные насаждения). Улучшение состояния почв (восстановление гумуса, применение сидератов)	Увеличение поглощения *CO*2 на 5–10 т/га в год. Повышение содержания органического углерода в почве на 0,2–0,5 % в год	Естественное связывание атмосферного *CO*2 растениями и почвой. Формирование углеродных «стоков» внутри кластера

* Источник: составлено автором.

Эффективность государственной поддержки кластера должна определяться соотношением затрат бюджета к сумме его пополнения.

Для обоснования этого соотношения автором на первом этапе рассчитан прирост налоговых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации. Расчёт носит прогнозный характер и базируется на следующих основных предпосылках, обоснованных в предыдущих разделах диссертации и приложениях:

– *масштаб производства*. Мощность завода глубокой переработки отжимков смородины (производство пектина) принята в 2,0 тыс. тонн сухого продукта в год, что соответствует расчётам потребности в сырье (Приложение D1) и подтверждается технико-экономическими параметрами аналогичных производств (Приложение D4);

– *инвестиционные затраты*. Объём капитальных вложений в создание головного предприятия определён в размере 3,0 млрд руб. (средняя оценка интервала 2,7-3,6 млрд руб., представленного в Приложении D4);

– *финансовые результаты головного предприятия*. Годовая выручка принята на уровне 3,0 млрд руб., EBITDA – 0,81 млрд руб. (30 % выручки), что соответствует данным Приложения D4 и отраслевой практике;

– *создание рабочих мест*. Формирование 120 новых рабочих мест непосредственно на заводе глубокой переработки и не менее 200 рабочих мест в смежных фракталах (сырьевом, логистическом, первичной переработки) обосновано потребностью в кадрах, изложенной в Приложении Я. Среднемесячная заработная плата принята на уровне 50 тыс. руб., что соответствует среднему уровню оплаты труда в перерабатывающей промышленности Алтайского края;

– *прирост прибыли смежных участников* оценён в размере 40% от EBITDA головного предприятия, что отражает добавленную стоимость, создаваемую в сырьевом звене и на этапах первичной переработки, и подтверждается данными о повышении доходов фермеров за счёт диверсификации и премиального ценообразования (Таблица 33);

– *дополнительные инвестиции в технологическое оснащение фракталов* оценены в 0,5 млрд руб. на основе анализа стоимости оборудования для сушки и гранулирования жмыха (Приложение D3) и создания логистических центров;

– *налогообложение*. Для расчета применены действующие ставки налогов: налог на прибыль организаций – 20 % (3 % – федеральный бюджет, 17 % – бюджет субъекта РФ), НДС – 20 % (федеральный бюджет), налог на доходы физических лиц – 13 % (85 % – бюджет субъекта РФ, 15 % – местные бюджеты), налог на имущество организаций – 2,2 % (бюджет субъекта РФ), страховые взносы – 30 % (внебюджетные фонды). Доля материальных затрат в выручке головного предприятия для расчёта добавленной стоимости принята на уровне 50 %, что соответствует среднеотраслевым показателям;

– *период оценки*. Расчёт налоговых поступлений выполнен для устойчивого режима функционирования кластера (начиная с 4-го года реализации проекта), когда основные инвестиционные этапы завершены и достигнута проектная загрузка мощностей, а смородина, высаженная на промышленных плантациях и обновленная в садовых товариществах и домашних хозяйствах, достигнет максимального плодоношения, а значит, обеспечит головному предприятию бесперебойное производство.

На втором этапе проведен расчёт прироста налоговых поступлений. На основе указанных допущений определён прирост налоговых поступлений в бюджеты всех уровней (таблица 35). При этом в расчёт включены как прямые эффекты от деятельности головного предприятия по глубокой переработке, так и косвенные эффекты, возникающие в смежных фракталах (увеличение прибыли сельскохозяйственных товаропроизводителей, рост фонда оплаты труда, расширение налогооблагаемой базы по налогу на имущество).

Таким образом, ежегодный прирост налоговых доходов консолидированного бюджета Российской Федерации от реализации кластерного проекта оценивается в 617,9 млн руб., из которых 334,0 млн руб. поступают в федеральный бюджет, 280,1 млн руб. – в бюджет Алтайского края и 3,8 млн руб. - в местные бюджеты.

Таблица 35 – Расчёт прироста налоговых поступлений в бюджеты всех уровней при реализации кластерного проекта «Алтайская ягода»*

Наименование налога (взноса)	Распределение по бюджетам	Методика расчёта	Прирост, млн руб./год
Налог на прибыль организаций	ФБ – 3%, бюджет субъекта - 17%	20 % от прироста налогооблагаемой прибыли (EBITDA головного завода + 40 % EBITDA по смежным участникам)	0,20 × (810 + 324) = 226,8
НДС	ФБ – 100%	20 % от прироста добавленной стоимости (выручка головного завода – материальные затраты, 50 % выручки)	0,20 × (3000 - 1500) = 300,0
Налог на имущество организаций	бюджет субъекта - 100%	2,2 % от стоимости нового строительства и оборудования (3,0 млрд руб.)	0,022 × 3000 = 66,0
НДФЛ	бюджет субъекта - 85%, местные бюджеты – 15%	13 % от прироста ФОТ (320 чел. × 50 тыс. руб. × 12 мес.)	0,13 × (320 × 50 × 12 / 1000) = 25,0
Итого налоговых доходов бюджетов (ФБ, РБ, МБ)			**617,9**
в том числе федеральный бюджет			226,8 × 3/20 + 300 = 334,0
бюджет региона			226,8 × 17/20 + 66,0 + 25,0 × 0,85 = 192,8 + 66,0 + 21,3 = 280,1
местные бюджеты			25,0 × 0,15 = 3,8

* Источник: рассчитано автором.

На третьем этапе рассчитана эффективность мер государственной поддержки. Для этого сопоставлен полученный прирост налоговых доходов с объёмом бюджетных средств, направляемых на поддержку кластера. В соответствии с перечнем мер, представленным в таблице 23, в первые три года реализации проекта государственная поддержка может включать субсидии на закладку многолетних насаждений (до 50 % затрат), льготное инвестиционное кредитование (субсидирование процентной ставки), возмещение части затрат на создание мощностей глубокой переработки (до 20 %) и гранты на НИОКР и техническое перевооружение.

Суммарный объём бюджетных ассигнований, направляемых на поддержку кластера в активной фазе его формирования (3 года), оценивается в 500 млн руб. (дисконтированная стоимость). При этом ежегодный налоговый

приток уже на четвёртый год функционирования кластера превышает 600 млн руб., что свидетельствует о высокой бюджетной отдаче.

Ключевой показатель эффективности – отношение ежегодного прироста налоговых доходов к совокупному объёму государственной поддержки:

$$Э = \frac{617{,}9 \text{ млн руб./год}}{500 \text{ млн руб.}} \approx 1{,}24$$

Полученное значение означает, что каждый рубль бюджетных средств, вложенных в развитие кластера, обеспечивает ежегодное поступление налогов в размере 1,24 рубля. С учётом того, что государственная поддержка носит преимущественно первоначальный (инвестиционный) характер, а налоговые поступления имеют долгосрочный характер, за пятилетний период окупаемость государственных вложений превысит 600 %.

На основе проектных параметров (мощность завода глубокой переработки 2,0 тыс. т пектина в год, инвестиции 3,0 млрд руб., создание 320 новых рабочих мест, прирост EBITDA участников и др.) установлено, что совокупный объём государственной поддержки кластера в активной фазе его формирования (3 года) оценён в 500 млн руб. (дисконтированная стоимость), реализация кластерного проекта обеспечит ежегодный прирост налоговых доходов консолидированного бюджета Российской Федерации в размере 617,8 млн руб. (федеральный бюджет - 334,0 млн руб., бюджет Алтайского края - 280,1 млн руб., местные бюджеты - 3,8 млн руб.). Отношение ежегодного прироста налоговых доходов к объёму поддержки составляет 1,24, что означает возврат каждого вложенного рубля в виде налоговых поступлений за период менее одного года и многократную окупаемость в долгосрочной перспективе.

Основными направлениями государственной поддержки кластера фрактальной модели «Алтайская ягода» должны стать: льготное инвестиционное кредитование, субсидирование затрат на создание мощностей глубокой переработки и технологическое обновление – строительство завода по переработке отжимков смородины, полученных на промежуточных стадиях её переработки, закуп оборудования для гранулирования отжимков на промежуточных

стадиях переработки, закладка и обновление ягодников; разработка регионального ESG-стандарта «Алтайская ягода», паспортизация «зеленых» технологий и доступного для них оборудования, разработка готовых к масштабированию «шаблонов» предприятий ягодоводства и плодоовощной консервной промышленности, создание энергоресурсного узла для переработки промышленных отходов перерабатывающих предприятий в тепловую и электроэнергию, создание единого лабораторного хаба для «зеленой» сертификации продукции и внедрение цифровой платформы управления кластером; поддержка инновационных разработок (НИОКР) и программ подготовки кадров. Меры поддержки систематизированы по фракталам кластера – сельское хозяйство, производители оборудования для переработки, заводы по переработке смородины, транспортно-логистические компании, экспортёры, производители тепловой энергии из отходов, продвижение продукции, решение экологических проблем. Предложены показатели для формирования системы KPI.

Дан прогноз показателей устойчивости кластера: рост доли глубокой переработки смородины до 80% от общего объема собираемой ягоды, сокращение потерь сырья до 7%, повышение доходов фермеров и домашних хозяйств до 30% за счёт диверсификации продукции и премиального ценообразования, сокращение углеродного следа предприятий, входящих в кластер, до 20%.

Предлагаемый проект позволит получить социально-экологические преимущества:

- снижение выбросов парниковых газов за счет применения биогазовых установок и энергоэффективного оборудования – позволит сократить их в CO_2-эквиваленте на 1200 – 1500 тонн в год (в расчёте на завод мощностью 2,0 тыс. тонн пектина) [205, 210];

- увеличение доходов домашних хозяйств при закупке у них 70% сырья (около 62 000 тонн) по средней цене 50 руб./кг, что принесет сельскому населению дополнительный доход составит 3,1 млрд руб. в год, что эквивалентно поддержке около 10 000 домохозяйств.

Отношение совокупного эффекта (прирост налогов, прирост доходов населения и предотвращённый экологический ущерб) к объёму государственной поддержки может составить 3,5 – 4,0 руб./руб., что подтверждает тезис о многократной окупаемости.

Вывод. Для оценки инвестиционной эффективности проекта кластера «Алтайская ягода» рассчитаны следующие показатели:

- NPV (чистая приведенная стоимость) за 7-летний горизонт планирования — 1,2 млрд руб. (при ставке дисконтирования 12%);

- IRR (внутренняя норма доходности) — 24,5%, что превышает средневзвешенную стоимость капитала (WACC) в отрасли (18%);

- срок окупаемости инвестиций (DPBP) – 5,2 года.

Это подтверждает экономическую целесообразность реализации проекта с позиции частного инвестора.

Интегральный показатель социально-экологической эффективности – отношение совокупного эффекта (прирост налогов, прирост доходов населения и предотвращённый экологический ущерб) к объёму государственной поддержки может составить 3,5 – 4,0 руб./руб., что свидетельствует о значимости для территории и общества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организационно-экономический механизм государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности представляет собой сложную систему форм, методов и организационных структур, с помощью которых осуществляется управление экономическими процессами в отрасли и регулирование отношений её экономических субъектов с контрагентами других отраслей для достижения целей обеспечения продовольственной безопасности страны, импортозамещения на рынке плодоовощной консервной продукции и развития самой отрасли – роста её инновационного потенциала, производительности труда и человеческого капитала, совершенствования структуры управления.

Данная интерпретация и примененный к ней институциональный анализ позволили выявить наиболее значимые сдерживающие развитие институциональные проблемы, – противоречие между формальными и неформальными институтами, монопольная власть крупного бизнеса и ритейла, разный подход государства к поддержке крупного и малого бизнеса, отсутствие у государства понимания роли малого бизнеса как поставщика уникальной продукции и способа сохранения занятости и доходов населения, его технологического обновления и кооперации как основы его сохранения.

Принципы совершенствования организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности систематизированы в зависимости от значимости решаемых задач самого государства и отрасли. К наиболее значимым отнесены равноправие крупного и малого бизнеса в условиях участия в государственном заказе, кредитования, получения услуг от институтов развития и поддержки экспортной деятельности, оперативная адаптация законодательства к геополитическим и макроэкономическим изменениям, опережающая поддержка «зеленых» технологий, комплексный подход к внедрению инноваций, стимулирования поведения бизнеса в вопросах подготовки кадров, и использование дифференцированных инструментов для разных секторов.

Программно-целевой подход к совершенствованию организационно-экономического механизма государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности предполагает в отличие от существующих подходов, ориентированных на преимущественное использование командно-административных методов, переход к модели активного сотрудничества государства с бизнес-сообществом путем развития институтов государственно-частного партнерства и горизонтальной кооперации, использования фрактальных моделей управления и принципов «зеленой экономики» в рамках кластерного подхода.

Факторный анализ плодоовощной консервной промышленности Алтайского края показал, что специфическими региональными закономерностями являются устойчивое сокращение посевных площадей под овощами открытого грунта и картофелем (на 0,3% и 11,7% соответственно за 2015–2024 гг.) при росте урожайности по отдельным культурам, деградация сектора личных подсобных хозяйств как системная проблема, не компенсируемая в объемах производства промышленным сектором; снижение валового сбора плодов и ягод в регионе на 36,1% за 2020–2024 гг. на фоне общероссийского роста. Ключевым сдерживающим фактором является недостаточное развитие инфраструктуры хранения и первичной переработки, что приводит к сезонным потерям сырья и неритмичности загрузки перерабатывающих мощностей. Регион обладает значительными неиспользуемыми ресурсами растительного сырья, в том числе ягод, 98% производства которых сосредоточено в домашних хозяйствах. Однако концентрация капитала в АПК сдерживает использование этого потенциала.

Плодоовощная консервная промышленность Алтайского края перешла в нишевую позицию, став абсолютным лидером по переработке облепихи (1-е место в РФ), производству БАДов на растительной основе (2-е место) и экспортером овощной продукции (рост в 3,3 раза за 2024 год) в Китай и Казахстан, то есть реализует адаптивную стратегию, позволяющую использовать уникальные природно-климатический и научный потенциал региона. К ключевым факторам, определяющие необходимость совершенствования государственного регулирования отрасли, относятся кризис «традиционной» консервации, высокие энерге-

тические тарифы, дефицит квалифицированных кадров, территориальная рассредоточенность малых производителей, нехватка современных овощехранилищ, очистных сооружений и централизованных заготовительных систем.

Анализ институциональных, инфраструктурных, организационных и финансовых мер поддержки АПК, малого бизнеса и кластерной экономики в Алтайском крае позволяет утверждать, что у региона есть опыт и стремление развивать экономику края, но пока основные усилия направлены на поддержку крупного бизнеса.

Фрактальная модель организации плодоовощной консервной промышленности региона строится на принципах кластерного подхода, стандартизации технологий и оборудования, безотходности производства и воспроизводимости структурных элементов. Выделенные фракталы – сырьевой, заготовки и хранения, первичной переработки, глубокой переработки отжимков, биоэнергетический, логистический, научно-технологический и «зелёного» финансирования – обладают автономией, но связаны едиными целями, стандартами качества, договорной системой взаимодействия и задачами минимизации потерь сырья и негативного воздействия на окружающую среду. В основе её формирования заложено обоснование выбора основной культуры для глубокой переработки, региона для размещения головного предприятия по производству конечной продукции из отходов переработки среднего звена, выбора конечной продукции переработки, обоснования размещения объектов кластера по территории региона.

Формирование структуры управления кластером фрактальной модели «Алтайская ягода» основано на тесном взаимодействии Совета кластера, исполнительной дирекции кластера и управленческих команд фракталов, представителей бизнеса, науки, региональных и муниципальных органов управления.

Основными направлениями государственной поддержки кластера фрактальной модели «Алтайская ягода» должны стать: льготное инвестиционное кредитование, субсидирование затрат на создание мощностей глубокой переработки и технологическое обновление – строительство завода по переработке отжимков смородины, полученных на промежуточных стадиях её переработки, закуп оборудования для гранулирования отжимков на промежуточных стадиях

переработки, закладка и обновление ягодников; разработка регионального ESG-стандарта «Алтайская ягода», паспортизация «зеленых» технологий и доступного для них оборудования, разработка готовых к масштабированию «шаблонов» предприятий ягодоводства и плодоовощной консервной промышленности, создание энерго-ресурсного узла для переработки промышленных отходов перерабатывающих предприятий в тепловую и электроэнергию, создание единого лабораторного хаба для «зеленой» сертификации продукции и внедрение цифровой платформы управления кластером; поддержка инновационных разработок (НИОКР) и программ подготовки кадров.

Прогноз показателей устойчивости кластера предполагает рост доли глубокой переработки смородины до 80% от общего объема собираемой ягоды, сокращение потерь сырья до 7%, повышение доходов фермеров и домашних хозяйств до 30% за счёт диверсификации продукции и премиального ценообразования, сокращение углеродного следа входящих в кластер предприятий до 20%. На основе проектных параметров необходимых мощностей и оборудования установлено, что совокупный объём государственной поддержки кластера в активной фазе его формирования (3 года) составит 500 млн руб.**)**, а реализация кластерного проекта обеспечит ежегодный прирост налоговых доходов консолидированного бюджета Российской Федерации в 617,9 млн руб. – на каждый вложенный государством рубль в бюджет в виде налогов будет поступать в первые три года 1,24**,** в долгосрочной перспективе проект обеспечит многократную окупаемость.

Результаты диссертационного исследования доказывают, что переход от унифицированного к дифференцированному организационно-экономическому механизму государственного регулирования, основанному на принципах фрактальности, «зелёной» и кластерной экономики, программно-целевом подходе и расширении нефинансовых инструментов государственно-частного партнерства, подходов позволяет существенно повысить его эффективность применительно к плодоовощной консервной промышленности региона и служат основой для масштабирования предложенного подхода в других регионах Российской Федерации с аналогичной специализацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрашкин, М. С. Организационно-экономический механизм инновационного развития наукоёмких промышленных предприятий / М. С. Абрашкин, М. С. Старикова , М. Я. Веселовский // Инновации и инвестиции. - 2025. - №7. - С. 281–286.

2. Аверьянова, Е. В. Пектин: методы выделения и свойства : методические рекомендации для студентов / Е. В. Аверьянова, М. Н. Школьникова. – Бийск : Изд-во Алт. гос. тех. ун-та, 2015. – 42 с.

3. Аганбегян, А. Г. Перспективы инновационного развития России (Часть I) / А. Г. Аганбегян // Российское конкурентное право и экономика. – 2023. – № 1 (33). – С. 8-21.

4. Адгизалова, А. К. Приоритетные направления стратегического развития отраслей пищевой промышленности / А. К. Адгизалова, Е. Н. Шереметьева // Стратегические ориентиры развития экономических систем в современных условиях : сб. ст. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. (21 июня 2024 г.) / Минобрнауки России, Самар. нац. исслед. ун-т им. С.П. Королева (Самар. ун-т), Каф. общ. и стратег. менеджмента ; под общ. ред. Н.А. Дубровиной. – Самара : САМАРАМА, 2025. – С. 5-14.

5. Аджиахметова, С. Л. Изучение суммарного содержания антиоксидантов, полисахаридов, элементного состава и аминокислот растительного сырья смородины чёрной / С. Л. Аджиахметова, Н. М. Червонная , Д. И. Поздняков, Э. Т. Оганесян // Химия растительного сырья. – 2021. – №3. – С. 265–274.

6. Алтайский край [официальный сайт]. - URL: https://altairegion22.ru /gov/pravitelstvo-altayskogo-kraya/

7. АлтГУ представил программу развития со ставкой на биотехнологии. – URL: https://www.asu.ru/ univer_ about / news/events/56443/

8. Анализ рынка пектиновых веществ в России 2026. TEBIZ GROUP. Маркетинговые исследования и отчеты [сайт]. – URL: https://tebiz.ru/mi/rynok-pektinovykh-veschestv-v-rossii

9. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. М.: РЭЦ, 2016. – 18 с. – URL: https://ac.gov.ru/files/content/10050/otchet-stratsessiya-09-09-pdf.pdf

10. Андреев, И. В. Государственная политика в сфере развития плодоовощной консервной промышленности Алтайского края / И. В. Андреев, Н. Л. Козлова // Продовольственная политика и безопасность. – 2024. – № 1. – С. 44–53.

11. Барщук Игорь Васильевич Развитие инновационного потенциала предприятия на основе коммерциализации продуктовых инноваций: автореферат дис. ... канд.экон. наук . – Воронеж, 2004. – 24 с.

12. Белая, А. Наконец-то наелись: пищевая промышленность России в рецессии впервые за 15 лет / А. Белая // Forbes New, 09 декабря 2025. Forbes [сайт]. – URL: https://www.forbes.ru/biznes/551373-nakonec-to-naelis-pisevaa-promyslennost-rossii-v-recessii-vpervye-za-15-let (дата обращения 09.12.2025).

13. Борисов, Д. В. Формирование технопарковых структур в агроориентированных регионах / Д. В. Борисов, Е. Н. Менюк // Геополитика и экогеодинамика регионов. – Том 5 (15), Вып. 4. – 2019. – С. 104–112.

14. Борисова, О. В. Стратегические направления инновационного развития пищевой промышленности в Сибирском федеральном округе / О. В. Борисова, Д. В. Борисов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 11. – С. 61–67.

15. В России почти треть компаний в сфере перевозок убыточны [Электронный ресурс] // First National Consulting Group. – 2025. – URL: http://www.fnc-group.ru/en/news/v-rossii-pochti-tret-kompaniy-v-sfere-perevozok-ubytochny.html (дата обращения: 19.05.2026).

16. В сентябре 2025 года в России запущено более 20 новых предприятий АПК... [Электронный ресурс] // Expertcc.ru. 14 окт. 2025. –

URL: https://expertcc.ru/articles/v-sentyabre-2025-goda-v-rossii-zapushcheno-bolee-20-novykh-predpriyatiy-apk-i-pishchevoy-promyshlen (дата обращения: 20.02.2026).

17. Важов, В. М. Особенности почвенно-климатических ресурсов Алтая и география / В. М. Важов // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 1. – С. 174-177.

18. Васильев Д. Н. Стратегическое планирование в агрокластерах / Д. Н. Васильев. – М.: Агропромиздат, 2023. – 190 с.

19. Взыскание НДС с недобросовестного контрагента. Практика меняется в сторону налогоплательщиков? Поможет ли налоговая оговорка? Zakon.ru [сайт]. – URL: https://zakon.ru/blog/2025/10/07/vzyskanie_nds_s_nedobrosovestnogo_kontragenta_praktika_menyaetsya_v_storonu_nalogoplatelschikov_pomo (дата обращения 17.10.2025).

20. Волков, Д. Д. Регулирование и государственная поддержка малых форм хозяйствования в АПК / Д. Д. Волков // Российский журнал менеджмента. – 2023. – Том 11, № 4. – С. 388–398.

21. Воробьева, О. А. Особенности регулирования экспорта плодоовощной продукции в условиях санкционных ограничений / О. А. Воробьева // Агропродовольственная экономика. – 2022. – №5. – С. 45–52.

22. Воронина, Н. П. Стратегическое планирование обеспечения продовольственной безопасности / Н. П. Воронина // Вестник университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). – 2022. – №5. – С. 59–20.

23. Гербер, Ю. Б. Цифровой формат развития пищевой промышленности в современных экономических условиях / Ю. Б. Гербер, С. В. Балко, А. А. Якушев // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 5. – С. 1613–1624.

24. Глазьев, С. Россия: главные аспекты мобилизационного проекта / С. Глазьев // Сергей Глазьев – официальный сайт. – URL: https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/59411-rossija-glavnye-aspekty-mobilizatsionnogo-proekta (дата обращения 06.06.2018).

25. Голубев, В. Н. Пектиновые полисахариды – полифункциональные ингредиенты пищевых и биомедицинских систем / В. Н. Голубев, Т. Б. Цыганова // Health, Food & Biotechnology. – 2024. – № 4. – С. 240.

26. Голяева, О. Д. Изучение сортов смородины красной по признакам мелко- и малосемянности / О. Д. Голяева, А. В. Алпатова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2024. – Том 25, №30. – С. 379–387.

27. Гончарова, А. А. Формирование организационно-экономических и институционально-правовых условий эффективного использования научных разработок в агропромышленном комплексе / А. А. Гончарова // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – №1. – С. 11–15.

28. Горбунов, А. Б. Химический состав ягод видов и межвидовых гибридов красной смородины в условиях культуры / А. Б. Горбунов , Т. А. Кукушкина // Химия растительного сырья. – 2019. – №3. – С. 85–93.

29. Грибы (рынок России). – URL: https://www.tadviser.ru/index.php

30. Григорьева, Е. А. Развитие инфраструктуры переработки сельскохозяйственной продукции в Алтайском крае / Е. А. Григорьева // Агроинженерия. – 2022. – № 6 (112). – С. 56–62.

31. Гриценко, Г. М. Стратегические приоритеты развития экономики АПК Сибири / Г. М. Гриценко // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2017. – №4 (28). – С. 269–279.

32. Гриценко, Н. А. Региональные особенности государственного регулирования консервной промышленности Сибири/ Н. А. Гриценко // Фундаментальные исследования. – 2024. – № 7. – С. 1456–1463.

33. Девочкина, Н. Л. Шиитаке. Введение в промышленную культуру дереворазрушающего экзотического гриба долголетия / Н. Л. Девочкина, С. В. Мукиенко, Л. Г. Дугуниева // Картофель и овощи. – 2021. – № 5. – С. 17–20.

34. Джаруллаева, Д. Т. Исторический опыт и перспективы использования плодов жимолости в медицине / Д. Т. Джаруллаева, О. В. Нестерова // Интерактивная наука. – 2020. – №4 (50). – С. 22–26.

35. Довготько, А. А. Потенциал применения ESG-стандартов для повышения конкурентоспособности АПК / А. А. Довготько, Е. В. Скипперская // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Том 14. – № 11А. – С. 306–315.

36. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента РФ от 21.01.2020 № 20. Президент Российской Федерации [сайт]. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106

37. Доля агро-инвестпроектов Ростовской области в ЮФО составила 33% в 2025 г. РБК. Пресс-центр ГК ТендерПро [сайт]. – URL: http://press.tender.pro/media/dolya-agro-investproektov-rostovskoi-oblasti-v-uafo-sostavila-33-v-2025-g.html

38. Донченко, Л. В. Технология пектинов и пектинопродуктов : монография / Л. В. Донченко. – Москва : Юрайт, 2023. – 56 с.

39. Дохолян, С. В. Теоретические и практические подходы к стратегическому развитию агропромышленного комплекса СКФО на основе цифровизации / С. В. Дохолян, К. М. Балиянц // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 1. – С. 82–97.

40. Дрофичева, Н. В. Использование цифровых технологий в пищевой и перерабатывающей промышленности / Н. В. Дрофичева // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2023. – № 6 (84). – С. 209–235.

41. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность : Учебник для магистров / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В.С. Янковская. – СПб.: Издательство «Лань», 2025. – 240 с.

42. Евтушенко, Н. С. Селекционная оценка гибридных семей жимолости в условиях Среднего Урала / Н. С. Евтушенко, С. А. Макаренко, А. В. Шмыгов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – №7 (213). – С. 24–28.

43. Емельянова Т. П. Механизмы поддержки экспорта плодоовощной продукции в ЕАЭС / Т. П. Емельянова // Экономика и предпринимательство. – 2023. – №9. – С. 123–128.

44. Емельянова, Л. П. От НАФТА к USMCA: развитие экономических отношений в текущем региональном и глобальном контексте / Л. П. Емельянова // Молодой ученый. Научный журнал [сайт]. – URL: https://moluch.ru/conf/stud/archive/511/18383?ysclid=mly3atqfby203468398

45. Еремина, О. Ю. Исследование биологически активных веществ и оценка функциональных свойств сушёных выжимок чёрной смородины и облепихи / О. Ю. Еремина, Ю. В. Анохин // Индустрия питания. – 2025. – Т. 10, №4. – С. 79–89.

46. Жаркова, С. В. Формирование структуры урожая картофеля в условиях степной зоны Алтайского края / С. В. Жаркова, И. В. Гефке // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – Т. 8-1. – С. 146–148.

47. Жигас, М. Г. К вопросу о действенности снижения инфляции путем повышения ключевой процентной ставки Банка России / М. Г. Жигас, Г. А. Шаламов, Л. А. Лаврова // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2025. – Т. 23, № 2. – С. 26–35.

48. Журавлёва, М. М. Агропромышленные кластеры как инструмент повышения конкурентоспособности регионального АПК / М. М. Журавлёва // Экономика и управление в АПК. – 2020. – №1. – С. 90–99.

49. Завод по производству пектина и антиоксидантов: вторая жизнь фруктовых отходов. ARSKA TECH [сайт]. – URL: https://arskatech.ru/press/zavod-po-proizvodstvu-pektina-i-antioksidantov-vtoraya-zhizn-fruktovykh-otkhodov/

50. Замбулаева, Н. Д. Исследование антиоксидантных и антимикробных свойств биопротекторов из отходов соковых производств как ингредиентов для обогащения продуктов питания / Н. Д. Замбулаева, С. Д. Жамсаранова // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2018. – Т. 8, № 1. – С. 51–58.

51. Захаров А. Н. Совершенствование системы регулирования экспорта сельскохозяйственной продукции / А. Н. Захаров // Агроинженерия. – 2022. – №4. – С. 34–40.

52. Зинина, О. В. Исследование структуры и свойств пищевых биоактивных плёнок на основе пектина / О. В. Зинина , С. П. Меренкова , Е. А. Вишнякова, Д. М. Галимов // Вестник КрасГАУ. – 2024. – № 1. – С. 201–207.

53. Иванова, О. П. Государственное регулирование производства плодоовощных консервов в условиях ЕАЭС / О. П. Иванова, С. В. Козлов // Актуальные проблемы экономических наук. – 2025. – № 3 (199). – С. 34–42.

54. Игнатович Т. А. Оценка уровня конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности. Магистерская диссертация. Выполнена в ФГАОУ «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». Екатеринбург, 2021. – 121 с. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/100693/1/m_th_t.a.ignatovich_2021.pdf?ysclid=mlx5lcqff766723613

55. Изменения в законе о торговле: к чему готовиться поставщикам и ритейлерам. KonturEDI [сайт]. – URL: https://kontur.ru/edi/spravka/80948-izmeneniya_v_zakone_o_torgovle

56. Инжиниринговый центр «ХимБиоМаш» [сайт]. – URL: https://www.altstu.ru/structure/unit/himbiomash/

57. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в России. Agriculture 4.0: докл. к XXI Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / Н.В. Орлова, Е.В. Серова, Д.В. Николаев и др.; под ред. Н.В. Орловой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2020. – 128 с.

58. Интернет вещей (IoT) в консервном оборудовании: управление и контроль. ROSSTIP [сайт]. – URL: https://rosstip.ru/news/6891-internet-veshchej-iot-v-konservnom-oborudovanii-upravlenie-i-kontrol

59. Какие условия договора поставки продовольственных товаров будут недействительными с 01.09.2025? Комментарии к Федеральному закону от 23.05.2025 № 120-ФЗ. 1С ИТС [сайт]. – URL: https://its.1c.ru/db/newscomm/content/495122/hdoc 10.06.2025

60. Карпова, Н. А. Особенности государственного регулирования экспорта плодоовощной продукции / Н. А. Карпова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2020. – №5. – С. 45–50.

61. Коденцова, В. М. Перспективы комплексной переработки ягод чёрной смородины / В. М. Коденцова, Д. В. Рисник , Е. М. Серба , И. М. Абрамова , Е. Н. Соколова , Е. Р. Крючкова // Техника и технология пищевых производств. – 2024. – Том 54, №3. – С. 36-43.

62. Кожевина, О. В. Терминология теории управления: словарь базовых управленческих терминов: учеб. Пособие / О. В. Кожевина. – М.: ИНФРА – М, 2019. – 156 с.

63. Козырев, А. В. Совершенствование механизмов государственного регулирования пищевой промышленности в условиях санкций / А. В. Козырев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2025. – № 4. – С. 18–25.

64. Колончин, К. В. Инновационный вектор и социальная направленность развития пищевого комплекса России – ключевой фактор государственной политики / К. В. Колончин, С. Н. Серегин, Г. В. Сысоев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2022. – № 2. – С. 2-14.

65. Комин, А. Э. О ключевых проблемах подготовки кадров для АПК Российской Федерации / А. Э. Комин, И. Н. Ким, И. И. Бородин // Актуальные проблемы устойчивого развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК : материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 3-4 июня 2021 г. – Минск : БГАТУ, 2021. – С. 514–524.

66. Консервы «Маринады овощные». Технические условия. Издание официальное. – Москва: Стандартинформ, – 2007. – 16 с.

67. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. Правительство Российской Федерации [сайт]. – URL: http: //government.ru/docs/all/66158/

68. Коротина, Н. Ю. Механизм институционального регулирования отношений экономического федерализма / Н. Ю. Коротина // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. – № 3. – С. 122–129.

69. Кузнецов, А. В. Управление агропромышленными кластерами: стратегии и механизмы / А. В. Кузнецов. – М.: Экономика, 2021. – 320 с.

70. Кузнецов, И. А. Механизмы и методы принятия и реализации управленческих решений в современных рыночных условиях / И. А. Кузнецов // Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 6. – С. 103-106.

71. Кузнецов, И. И. Стратегия развития агропромышленного кластера: принципы формирования и ожидаемые результаты / И. И. Кузнецов, П. П. Романов // Вестник аграрной экономики. – 2022. – №5. – С. 88–99.

72. Кузьминов, И. Ф. Перспективные направления научно-технологического развития АПК РФ: на горизонте 2030 года / И. Ф. Кузьминов, А. А. Чулок, Е. Е. Точилина // Никоновские чтения. – 2017. – №2. – С. 112–114.

73. Лазарева, Т. Г. Оценка и перспективы развития промышленного грибоводства в России / Т. Г. Лазарева, Е. Г. Александрова, Т. Н. Макушина [и др.] // Вестник Евразийской науки. – 2021. – Т. 13. – №2. – URL: https://esj.today/PDF/25ECVN221.pdf (дата обращения: 26.05.2026).

74. Лазарева, Т. Н. Анализ гранулометрического состава порошков красной и чёрной смородины как компонентов биологически активной добавки для коррекции избыточной массы тела / Т. Н. Лазарева, О. С. Киреева, Н. В. Мурленков, В. И. Крюков // Биология в сельском хозяйстве. – 2024. – №4 (45). – С. 48–52.

75. Лапшин, И. С. Содержание организационно-экономического механизма инновационного развития предприятия / И. С. Лапшин // Лидерство и менеджмент. – 2025. – Т. 12, №12. – С. 2589–2602.

76. Лебедева, М. С. Подготовка кадров для перерабатывающей промышленности Алтайского края: современные вызовы и решения / М. С. Лебедева // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2023. – № 3 (51). – С. 120–127.

77. Макаркина, М. А. Оценка технологических свойств пектинов ягод красной смородины / М. А. Макаркина, Н. В. Мясищева // Техника и технология пищевых производств. – 2021. – №3. – С. 45–52.

78. Максименко, М. Г. Физико-химические показатели и витаминный состав порошков из выжимок плодово-ягодных сушёных / М. Г. Максименко, О. Г. Зуйкевич // Плодоводство. – 2011. – Т. 23. – С. 368–374.

79. Марьина, Т. Грибной марафон. Анализируем отечественный рынок грибоводческих агропредприятий / Т. Марьина // Санкт-Петербургские ведомости [сайт]. – 2024. – №96 (7672) от 29 мая 2024 года. – URL: https://spbvedomosti.ru/news/country_and_world/gribnoy-marafon-analiziruem-otechestvennyyrynokgribovodcheskikh-agropredpriyatiy/ (дата обращения 15.02.2025).

80. Медведева, Н. В. Государственно-частное партнерство в России и за рубежом: особенности и ограничения развития / Н. В. Медведева, М. С. Альховская // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 2. – С. 40–49.

81. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32100-2013 "Консервы. Продукция соковая. Соки, нектары и сокосодержащие напитки. Овощные и овощефруктовые. Общие технические условия" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июня 2013 г. N 331-ст) : Гарант [сайт]. – URL: https://base.garant.ru/70888682/

82. Между налоговым молотом и антимонопольной наковальней: нужно ли проявлять должную осмотрительность при выборе покупателя? : «Пепеляев Групп» [сайт]. – URL: https://www.pgplaw.ru/analytics-and-brochures/articles-comments-interviews/mezhdu-nalogovym-molotom-i-antimonopolnoy-nakovalney-nuzhno-li-proyavlyat-dolzhnuyu-osmotritelnost-p/ 16.10.2013

83. Мезенова, О. Я. Оценка биопотенциала дикорастущей облепихи и перспектив её комплексного использования / О. Я. Мезенова , Й. Т. Мерзель , С. А. Воронцов, П. А. Воронцов // Вестник Международной академии холода. – 2020. – №3. – С. 44–51.

84. Мельников, В. В. Направления развития подотраслей пищевой и перерабатывающей промышленности в программах и стратегиях регионов РФ (аналитический обзор) / В. В. Мельников // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 4. – С. 203–213.

85. Меры государственной поддержки экспорта/ Перечень федеральных программ и проектов по повышению конкурентоспособности промышленности и поддержке экспорта / Комитет экономического развития и экспортной деятельности Ленинградской области. – URL: https://econ.lenobl.ru/ru/

86. Методические рекомендации по управлению агропромышленными кластерами / Минсельхоз РФ. – М., 2020.

87. Миненко, А. В. Влияние государственного регулирования на развитие пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края / А. В. Миненко, М. В. Селиверстов // АПК: экономика, управление. – 2024. – № 12. – С. 61-71.

88. Михайлова, И. В. Смородина чёрная как перспективный источник полифенольных антиоксидантов / И. В. Михайлова, Ю. В. Филиппова, Н. А. Кузьмичева, Н. В. Винокурова, Е. В. Иванова, И. П. Воронкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – №7–2 (109). – С. 28–32.

89. Морковкин, Г. Г. Анализ состояния и динамики свойств пахотных почв степной зоны Алтайского края / Г. Г. Морковкин, В. И. Овцинов, Н. Б. Максимова, Т. В. Байкалова, Е. А. Литвиненко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 10 (144). – С. 30–36.

90. Наумова, Н. Л. Современные технологии переработки плодово-ягодного сырья / Н. Л. Наумова, Т. А. Соколова // Пищевая промышленность. – 2020. – №8. – С. 22–27.

91. Научно-инновационные приоритеты пищевых отраслей АПК. Пищевая Промышленность. Информационный портал. – URL: https://foodmechanics.ru/2017/04/18/ научно-инновационные-приоритеты-пищ/

92. Национальная «зелёная» таксономия и вызовы ESG-трансформации в агропромышленном секторе России // SSRN Electronic Journal. – 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4458227.

93. Нефёдов, В. В. Архитектоника и структура куста смородины чёрной и возможное прикладное значение / В. В. Нефёдов // АгроЭкоИнженерия. – 2025. – Т. 4, № 125. – С. 34–51.

94. Новиков, В. Г. Проблемы дополнительного профессионального образования руководителей сельскохозяйственных организаций / В. Г. Новиков, Б. И. Шайтан, Е. Е. Можаев // Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования. 2023. Вып. 45. – В.: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2023. – 109 с., С. 18–31.

95. Новоселов, С. В. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями: Учеб. пособие / С. В. Новоселов, Л. А. Маюрникова. – СПб. : ГИОРД, 2017. – С. 396–405.

96. Ноздрин А. В. Современные тенденции развития овощной консервной промышленности / А. В. Ноздрин, К. Ч. о. Акберов // Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем : Материалы XIX всероссийской научно-практической конференции. Махачкала, 2024., С. 30–34.

97. Ноздрин, А. В. Анализ тенденций развития плодоовощной консервной промышленности Сибири / А. В. Ноздрин // Вестник Сибирского института управления. – 2023. – № 4. – С. 112–118.

98. Ноздрин, А. В. Зарубежный опыт регулирования развития пищевой промышленности и возможности его адаптации в России / А. В. Ноздрин // Инновации и инвестиции в реальном секторе экономики: сб. науч. тр. – Новосибирск, 2023. – С. 134–140.

99. Ноздрин, А. В. Институциональные и социально-экономические предпосылки перехода государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности к фрактальным моделям организации производства (на

примере Алтайского края) / А. В. Ноздрин // Экономика и управление: проблемы и решения. – 2026. – №5, Том 4 (170). – С. 120–139.

100. Ноздрин, А. В. Организационно-экономические аспекты развития кооперации в АПК (на примере Алтайского края) / А. В. Ноздрин // Кооперация и интеграция в АПК: современные вызовы: сб. статей междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул, 2024. – С. 56–62.

101. Ноздрин, А. В. Организационно-экономический механизм государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности: региональный аспект (на примере Алтайского края) / А. В. Ноздрин, К.Ч.о. Акберов // Финансовый менеджмент. – 2026. – №4. – с. 387–394.

102. Ноздрин, А. В. Планово-прогнозный подход к управлению плодоовощной консервной промышленностью: вызовы времени и пути трансформации (на примере Сибирского федерального округа) / А. В. Ноздрин // Экономика и управление: проблемы и решения. – 2026. – №4, Том 11 (169). – С. 58–69.

103. Ноздрин, А. В. Развитие рынка овощей в Алтайском крае в условиях внешних вызовов / А. В. Ноздрин // Трансформация развития агропродовольственных систем и сельских территорий в условиях внешних вызовов: материалы национальной научно-практической конференции, 26 декабря 2024 г. – Воронеж: НИИЭОАПК ЦЧР - филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В. В. Докучаева», 2025. – С. 97–101.

104. Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности : Охрана труда в России [сайт]. – URL: https://ohranatruda.ru/ot_biblio/norma/211775/

105. О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.05.2024 № 630. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405300038?ysclid=mm9whzvl9v217139012

106. О внесении изменений в статью 105.26 части первой и статью 427 части второй Налогового кодекса Российской Федерации и статью 33.4 Федераль-

ного закона "Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации" от 18.03.2023 N 64-ФЗ (последняя редакция). Федеральный закон от 18.03.2023 № 64-ФЗ. – КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_442350/

107. О внесении изменений в Постановление Правительства Алтайского края от 08.07.2024 N 244. Постановление Администрации Алтайского края от 6 февраля 2025 года №35. – URL: https://docs.cntd.ru/document/407650338)

108. О государственной поддержке организаций в целях компенсации части затрат, связанных с сертификацией продукции агропромышленного комплекса на внешних рынках" (вместе с "Правилами предоставления субсидий из федерального бюджета организациям в целях компенсации части затрат, связанных с сертификацией продукции агропромышленного комплекса на внешних рынках", "Положением о выполнении акционерным обществом "Российский экспортный центр" функций агента Правительства Российской Федерации по предоставлению субсидий из федерального бюджета организациям в целях компенсации части затрат, связанных с сертификацией продукции агропромышленного комплекса на внешних рынках"). Постановление Правительства РФ от 25.12.2019 N 1816 (ред. от 25.04.2023). – URL https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-25122019-n-1816-o-gosudarstvennoi/

109. О предоставлении из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям... по льготной ставке : Постановление Правительства РФ от 26.04.2019 № 512. – URL: https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-26042019-n-512-o-predostavlenii/.

110. О предоставлении субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на транспортировку сельскохозяйственной и продовольственной продукции (вместе с "Положением об осуществлении акционерным обществом "Российский экспортный центр" функций агента Правительства Российской Федерации по вопросу о предоставлении субсидий из федерального бюджета российским организациям на ком-

пенсацию части затрат на транспортировку сельскохозяйственной и продовольственной продукции", "Правилами предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на транспортировку сельскохозяйственной и продовольственной продукции"). Постановление Правительства РФ от 15.09.2017 N 1104 (ред. от 01.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024). КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https: //legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-15092017-n-1104-o-predostavlenii/

111. О промышленной политике в Российской Федерации. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ. – КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/

112. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров. Постановление Правительства РФ от 31.07.2015 № 779. – Гарант [сайт] . – URL: https://base.garant.ru/71150302/

113. О противодействии коррупции. Федеральный закон от 25 декабря 2008 года №273-ФЗ. – КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https: //www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/

114. О развитии сельского хозяйства. Федеральный закон № 264–ФЗ от 29.12.2006 г. в ред. от 25.12.2018 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020). – URL : http://www.consultant.ru/ document/ cons_doc_LAW _64930/

115. О стратегическом планировании в Российской Федерации. Федеральный закон № 172-ФЗ от 28.06.2014. КонсультантПлюс [сайт] . – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

116. О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. Федеральный закон от 03.08.2018 N 289-ФЗ (ред. от 27.10.2025). КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://sudact.ru/law/federalnyi-zakon-ot-03082018-n-289-fz-o/

117. О таможенном тарифе : Закон РФ от 21.05.1993 N 5003-1 (ред. от 26.12.2024). КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://legalacts.ru/doc/zakon-rf-ot-21051993-n-5003-1-o/

118. О совершенствовании мер государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в рамках реализации Федерального проекта «Экспорт продукции АПК : Решение, принятое на совещании Комитета Совета Федерации по агропродовольственной политике и природопользованию. – URL: http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/other_activities/117365/

119. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ. КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/

120. Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 (ред. от 18.12.2024). – КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373399 /?ysclid=mm6ddl3fs235 5483145

121. Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями)/ Постановление Правительства РФ от 21 сентября 2021 г. N 1587. – Гарант [сайт]. – URL: https://base.garant.ru/402839344/

122. Об утверждении Положения о формировании и функционировании евразийских технологических платформ : решение Евразийского межправительственного совета №2 от 13.04.2016. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196819/

123. Об утверждении Положения о формировании и функционировании евразийских технологических платформ : Решение Евразийского межправи-

тельственного совета № 2 от 13.04.2016. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196819/.

124. Об утверждении Правил маркировки отдельных видов консервированных продуктов, упакованных в потребительскую упаковку, средствами идентификации и особенностях внедрения государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации, в отношении отдельных видов консервированных продуктов. Постановление Правительства России от 27 мая 2024 г. №677 : ГарантПлюс [сайт]. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409013344/?ysclid=mm6echk05d229314453

125. Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения. Постановление Правительства РФ от 28.01.2016 № 41 (с изменениями от 23.12.2022). Гарант [сайт]. – URL:

126. Об утверждении Сводной стратегии развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2030 года и на период до 2035 года. Распоряжение Правительства РФ от 06.06.2020 № 1512-р. – КонсультантПлюс [сайт] . – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354707/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/

127. Об утверждении стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края на период до 2025 года. Плодоовощная промышленность. Постановление Администрации Алтайского края от 25 июня 2012 года №330 https://docs.cntd.ru/document/441735167/titles/17NC620)

128. Об утверждении Стратегии развития производства органической продукции в РФ до 2030 г. Распоряжение Правительства РФ от 4 июля 2023 г. № 1788-р Гарант.ру [сайт] . – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407297286/

129. Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами в Алтайском крае (на конец года) : Управление федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. – URL: https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Обеспеченность%20 тракторами_2024.htm

130. Общие сведения об Алтайском крае. Официальны сайт Алтайского края. – URL: https://altairegion22.ru/ territory/o-krae/info/

131. Овощи под крышкой: как меняются вкусы россиян в отношении консервации. Sfera.fm [сайт]. 22 дек. 2024. – URL: https://sfera.fm/ interviews/fud-reteil/ovoshchi-pod-kryshkoi-kak-menyayutsya-vkusy-rossiyan-v-otnoshenii-konservatsii (дата обращения: 20.02.2026).

132. Отчет об исследовании рынка пищевых антиоксидантов по типу (синтетические антиоксиданты, Анализ и прогноз мирового рынка (натуральные антиоксиданты) по форме (жидкие, сухие), по применению (обработанные продукты, напитки, детское и лечебное питание), по источнику (химически синтезированные, растительные экстракты, на основе водорослей), по предложению и региону на 2025–2034 гг. ForInsights Consultancy [сайт]. – URL: https://www.forinsightsconsultancy. com/ru/сообщениях/рынок-пищевых-антиоксидантов (дата обращения 22.08.2025).

133. Ощепков, А. М. Государственное регулирование экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Ощепков ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2021. – 1,90 Мб; 130 с. – URL: www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/oshchepkov-gosudarstvennoe-regulirovanie-ekonomiki.pdf. – Заглавие с экрана.

134. Панфилов, В. А. Продовольственная безопасность России и шестой технологический уклад в АПК / В. А. Панфилов // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – Т. 37, № 2. – С. 5–9.

135. Патрушев, Д. Н. Подготовка кадров для агропромышленного комплекса должна начинаться со школьной скамьи (20.12.2024) / Д. Н. Патрушев // Раз-

витие кадрового потенциала агропромышленного комплекса: законодательные основы, роль государства и бизнеса. Библиодосье. Комитет Государственной Думы по аграрным вопросам, Парламентские слушания. – М., 2025, 18 с., с. 4.

136. Перспективы развития оборудования для консервной промышленности. Пищевик. Информационный портал. – URL: https://mppnik.ru/publ/946-perspektivy-razvitiya-oborudovaniya-dlya-konservnoy-promyshlennosti.html

137. Першукевич, П. М. Аспекты модернизации агропромышленного производства на инновационной основе / П. М. Першукевич, И. П. Першукевич, С. А. Грибовский // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №3. – С. 3–6.

138. Петренко, А. С. Стратегическое планирование на предприятиях АПК / А. С. Петренко, Я. А. Резниченко // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2023. – №6 (72). – С. 86–91.

139. Петрова, В. П. Агротехника смородины чёрной в условиях Сибири / В. П. Петрова, А. М. Смирнов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2024. – №5. – С. 34–40.

140. Пищевая промышленность России]. Агропродмаш-2026 [сайт]. – URL: https://www.agroprodmash-expo.ru/ru/ articles/pishchevaya-promyshlennost - rossii/

141. Позигулина, В. В. Административные барьеры в области малого и среднего бизнеса / В. В. Позигулина, Р. А. Висторобская, М. В. Луговская // Экономика и социум. – 2016. – №12(31). – С. 672–675.

142. Потенциал производства биогаза в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Институт энергетики НИУ ВШЭ. 2023. – URL: https://energy.hse.ru/news/ (дата обращения: 19.05.2026).

143. Почти 700 млн рублей инвестиций за два года вложили в проекты по переработке [Электронный ресурс] // Riadagestan.ru. 12 нояб. 2025. – URL: https://riadagestan.ru/index.php/news/the_government_of_the/pochti_700_mln_rubley_investitsiy_za_dva_goda_vlozhili_v_proekty_po_... (дата обращения: 20.02.2026).

144. Проблемы развития плодоовощной консервной промышленности Российской Федерации и пути их решения [Электронный ресурс] // Economy-lib. 31 июля 2000. – URL: https://economy-lib.com/problemy-razvitiya-plodoovoschnoy-konservnoy-promyshlennosti-rossiyskoy-federatsii-i-puti-ih-resheniya (дата обращения: 20.02.2026).

145. Прогноз изменения цен на овощные консервы в 2025 году [Электронный ресурс] // Logistics.ru. 26 февр. 2025. URL: https://logistics.ru/promyshlennost-riteyl/prognoz-izmeneniya-cen-na-ovoschnye-konservy-v-2025-godu-chto-zhdat (дата обращения: 20.02.2026).

146. Производители овощных консервов оценили изменение цен в 2025 году [Электронный ресурс] // Известия. 27 февр. 2025. – URL: https://iz.ru/1845608/2025-02-27/proizvoditeli-ovosnyh-konservov-ocenili-izmenenie-cen-v-2025-godu (дата обращения: 20.02.2026).

147. Производственно-инжиниринговая компания ООО «ARSKA TECH» [сайт]. – URL: https://arskatech.ru/press/zavod-po-proizvodstvu-pektina-i-antioksidantov-vtoraya-zhizn-fruktovykh-otkhodov/ 18.05.2025].

148. Производство грибов в РФ в 2024 году уменьшилось на 4% // Агромикс. – 2024. – URL: https://agromics.ru/novosti/proizvodstvo-gribov/ (дата обращения: 20.02.2025).

149. Производство консервов фруктовых в России, октябрь 2025: состояние отрасли и ключевые тенденции [Электронный ресурс] // Alto Group. 15 дек. 2025 (дата обращения: 20.02.2026). – URL: https://alto-group.ru/new/13299-proizvodstvo-konservov-fruktovyh-v-rossii-oktjabr-2025-sostojanie-otrasli-i-kljuchevye-tendencii (дата обращения: 20.02.2026).

150. Проняева, Л. И. Программно-целевой подход в управлении развитием плодово-ягодного кластера в регионе / Л. И. Проняева, О. А. Федотенкова // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т. 15, № 8. – С. 1465–1477.

151. Процессы. Оборудование для пищевой промышленности [Электронный ресурс] // Уралпотребсоюз. 24 окт. 2021 – URL: https://uralpisheprom.ru/?page_id=292 (дата обращения: 20.02.2026).

152. Размер и доля рынка пищевых антиоксидантов. Тенденции роста, 2032 г. // Global Market Insights [сайт]. – URL: https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/food-antioxidant-market

153. Разъяснения относительно применения ст.10 ФЗ «О защите конкуренции» : Управление Федеральной антимонопольной службы по Оренбургской области [сайт] – URL: https://orenburg.fas.gov.ru/analytic/6312 13.04.2009

154. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025: Стат. сб. / Росстат. – М., 2025. – 1035.

155. Рейтинг ТОП-50 грибных производств в России – 2025. – URL: https://agromics.ru/novosti/proizvodstvo-gribov/

156. Родионова, Р. А. Инновационная стратегия развития предприятий пищевой промышленности Российской Федерации / Р. А. Родионова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – №33. – С. 39–50.

157. Российская ассоциация предприятий плодоовощной консервной промышленности «Росконсервпром» [сайт]. – URL https://STAR-pro.ru/

158. Российская Федерация. Итоги 2024 года. Foodmarket.spb.ru. [сайт]. 31 дек. 2024. – URL: https://foodmarket.spb.ru/archive/2025/223308/223318/ (дата обращения: 20.02.2026).

159. Российский рынок овощной консервации: тренды, вызовы и перспективы [Электронный ресурс] // MarketingLAB. 2023 (дата обращения: 20.02.2026). – URL: https://lab-marketing.com/spec/rossijskij-ryinok-ovoshhnoj-konservaczii-trendyi,-vyizovyi-i-perspektivyi (дата обращения: 20.02.2026).

160. Российский рынок овощных и фруктовых консервов 25 сент. 2025. MegaResearch [сайт]. – URL: https://eng.megaresearch.ru/issledovaniya/prodovolstvie-pischevaya-promyshlennost/konservy/28913 (дата обращения: 20.02.2026).

161. Рынок овощной консервации РФ. Итоги 2024 года [Электронный ресурс] // Foodmarket.spb.ru. 31 дек. 2024. – URL: https://foodmarket.spb.ru/ archive /2025/223308/223318/ (дата обращения: 20.02.2026).

162. Рынок пищевых антиоксидантов – мировой рынок, тенденции отрасли и прогноз до 2028 года. Data Bridge Market Research/ Market research [сайт]. –

URL: https://www.databridgemarketresearch.com/ru/reports/global-natural-food-antioxidants-market

163. Савина, С. А. Развитие регионального агропромышленного кластера на основе государственного и частного партнёрства / С. А. Савина, Д. В. Калашников // Экономика региона. – 2021. – №3. – С. 112–123.

164. Сазонов, Ф. Ф. Оценка сортов смородины чёрной селекции ФГБНУ ФНЦ Садоводства по статистическим показателям адаптивности / Ф. Ф. Сазонов // Вестник КрасГАУ. – 2024. – №11. – С. 64–70.

165. Саломатина, В. А. Инновационные процессы в АПК: сущность и направления развития / В. А. Саломатина // Теория и практика общественного развития. – 2011. – №8. – С. 295–299.

166. Самаренкин, К. Д. Государственное регулирование экономики: правовой аспект / К. Д. Самаренкин // Молодой ученый. – 2024. – № 17 (516). – С. 332–333.

167. Самохвалова, А. А. Управления агропромышленным комплексом региона на инновационной основе: монография / А. А. Самохвалова, А. Т. Стадник. – Новосибирск: Золотой колос, 2022. – 340 с.

168. Санитарные правила для предприятий, вырабатывающих плодоовощные консервы, сушеные фрукты, овощи и картофель : утверждены Главным государственным санитарным врачом СССР 04.04.1972 № 962-72. – КонсультантПлюс.

169. Санитарные правила для предприятий, вырабатывающих плодоовощные консервы, сушеные фрукты, овощи и картофель, квашеную капусту и соленые овощи (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 04.04.1972 N 962-72). – КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://rulaws.ru/acts/Sanitarnye-pravila-dlya-predpriyatiy,-vyrabatyvayuschih-plodoovoschnye-konservy,-sushenye-frukty,-ovoschi-i-ka/

170. Сидоров, В. В. Методологическое конструирование фрактальной модели межотраслевой кооперации инновационных кластеров / В. В. Сидоров //

Журнал международного экономического анализа и менеджмента. – 2021. – №4. – С. 52–63.

171. Сидоров, В. Н. Инвестиционные проекты в сфере переработки плодоовощной продукции Алтайского края / В. Н. Сидоров, А. К. Морозова // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 2. – С. 89–95.

172. Системы машинного зрения в пищевой промышленности и сельском хозяйстве. Пищевая и сельскохозяйственная промышленность [сайт]. – URL: https://synetra.ru/en/food/)

173. Скороспелова, Е. В. Технологические аспекты производства протертых масс без сахара на основе плодового и ягодного сырья алтайского сортимента / Е. В. Скороспелова, Ю. А. Михайлова, М. К. Шелковская // Ползуновский вестник. – 2022. – № 4, Т. 1. – С. 100–105.

174. Слободова, О. М. Проблемы управления водопользованием в алтайском крае и пути решений / О. М. Слободова // Эпоха науки. – Декабрь 2019. – № 20. – С. 639–642.

175. Смирнова, Е. А. Содержание пектиновых веществ в ягодах смородины разных сортов / Е. А. Смирнова, О. В. Иванова // Селекция и семеноводство садовых культур. – 2022. – №1. – С. 78–84.

176. Смирнова, Е. П. Координация в региональных кластерах: модели и практики / Е. П. Смирнова. – СПб.: Питер, 2022. – 245 с.

177. Совещание о научно-техническом обеспечении развития АПК: стенограмма // Официальный сайт Президента РФ. 2021. – URL: http://kremlin.ru/events/president/news/66894.

178. Современное состояние и развитие пищевой промышленности в России – URL: https://заводы.рф/publication/osnovnye-otrasli-pishchevoy-promyshlennostirossii

179. Солдатенкова, И. Государственное регулирование экономики / И. Солдатенкова. – Банки.ру [сайт]. – URL: https://www.banki.ru/wikibank /gosudarstvennoe_regulirovanie_ekonomiki/

180. Социально-экономическое положение Алтайского края. Статистический доклад за 2023-2025 годы. Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай [сайт]. – URL: https://22.rosstat.gov.ru/folder/33439

181. Станик, Н. А. Действие трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в российской практике / Н. А. Станик, Н. И. Крайнюков // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – № 1. – С. 20–33.

182. Статистический доклад «Социально-экономическое положение Алтайского края» за 2023-2025 годы [Электронный ресурс] // Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. – URL: https://22.rosstat.gov.ru/folder/33439 (дата обращения: 19.05.2026).

183. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года : Распоряжение Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-Р. – КонтурНорматив.

184. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 N 1364-Р. контурНорматив [сайт]. – URL: - https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=276453

185. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. – КонсультантПлюс [сайт]. – URL: https://barley-malt.ru/wp-content/uploads/2019/11/proekt-strategyy-razvytyja-pyschevoj-y-pererabatyvajuschej-promyshlennosty-rf.pdf

186. Сурай, Н. М. Современное состояние и потенциал развития регионального ритейла (на примере Алтайского края) / Н. М. Сурай, В. П. Бабарыкин, В. А. Баранова // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2025. – №1. – С. 105–113.

187. Тарасова, О. Н. Зеленая таксономия агропромышленного комплекса России: текущий статус и направления развития / О. Н. Тарасова, Н. А. Проданова, Ю. К. Харакоз, Н. Д. Георгадзе // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 337–362.

188. Тогузаев, Т. Х. Методология формирования рыночной стратегии развития предприятия пищевой промышленности / Т. Х. Тогузаев // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. – 2009. – №3(25). – С. 19–27.

189. Тодосийчук, А. В. Теоретико-методологические проблемы управления научно-технологическим и инновационным развитием / А. В. Тодосийчук // Россия и мир: развитие цивилизаций. Уроки Великой Победы и новое мироустройство: материалы XV международной научно-практической конференции (2–3 апреля 2025 г.): в 2-х ч. – Москва : Издательский дом УМЦ, 2025. – С. 112–118.

190. Торговые сети Алтайского края («Мария-Ра», «Аникс», «Магнит» и др.). Каталоги поставщиков (дата обращения: 14.03.2026).

191. Трунов, И. Л. Совершенствование законодательства пищевой промышленности России / И. Л. Трунов // Вестник экономической безопасности. – 2023. – №3. – С. 130–135.

192. Удоратин, В. В. Особенности денежно го рынка России и роль ключевой ставки процента в его регулировании / В. В. Удоратин // Экономика и социум. – 2019. – № 1-1. – С. 959–962.

193. Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай [сайт]. Статистические данные по предприятиям пищевой промышленности. URL: https://22.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 14.03.2026).

194. Ушачев, И. Г. Научные подходы по корректировке стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов на период до 2030 года / И. Г. Ушачев, А. Ф. Серков, Л. В. Бондаренко, В. В. Маслова // АПК: Экономика, управление. – 2023. – № 7. – С. 3–14.

195. Ушачев, И. Г. Приоритетные направления развития АПК на современном этапе / И. Г. Ушачев, А. В. Колесников, В. В. Маслова // АПК: Экономика, управление. – 2025. – № 1. – С. 3–13.

196. Федеральные меры господдержки при выходе на внешние рынки : Агроэкспорт. Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. – URL: https://aemcx.ru/services-and-statistics/gs/federal-support-foreign-markets/

197. Федотова, О. В. Биотехнологии в пищевой промышленности Алтайского края: достижения и перспективы развития / О. В. Федотова, С. Г. Павлов // Биотехнология и пищевая промышленность. – 2023. – № 4. – С. 33–39.

198. Хамагаева, И. С. Пребиотические и холестериндеградирующие свойства облепихового масла / И. С. Хамагаева, И. В. Бояринева, Н. А. Замбалова, Л. М. Качанина // Пищевые и биотехнологии. – 2023. – Том 11, №4. – С. 36–43.

199. Хачиров, Э. М. Развитие институциональной среды как фактор экономического роста в современной России : Эльмар Мухамметович Хачиров. Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. экон. наук. Выполнена в ЧОУ ВО «Ессентукский институт управления, бизнеса и права», Владикавказ – 2025. – URL: https://www.nosu.ru/wp-content/uploads/2025/04/avtoreferat-hachirova-je.m.pdf

200. Хомус, С.С.С.У. Получение пектина из якутской чёрной смородины / С.С.С.У Хомус, К. М. Степанов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 1 (115), Часть 1. – С. 84–88.

201. Цеха и линии производства комплексы комплекты оборудования. Newtechagro [сайт]. 26 июля 2006. – URL: https://www.newtechagro.ru/inform2/tseha_i_linii_proizvodstva_kompleksj_komplektj.html (дата обращения: 20.02.2026).

202. Черданцев, В. П. К концепции развития системы дополнительного профессионального образования АПК / В. П. Черданцев // Теория и практика мировой науки. – 2025. – №2. – С. 32–37.

203. Чугузов, Е. П. Морфологическая характеристика и физические свойства чернозема в плодопитомниках Алтайского Приобья / Е. П. Чугузов, И. В. Гефке // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5 (175). – С. 76–79.

204. Шамкова, Н.Т. Влияние замораживания на некоторые свойства пектинов / Н. Т. Шамкова, Г. М. Зайко, М. Ю. Тамова // Известия вузов. Пищевая технология. – 1999. – №5–6. – С. 42–44.

205. Шарафутдинова, Г. А. Снижение углеродного следа в агропромышленном комплексе: методы и практики / Г. А. Шарафутдинова, А. Ш. Хуснутдинов, Э. А. Хуснутдинова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2024. – Т. 19, № 2. – С. 102–109.

206. Шарапова Н. В. Теоретические подходы к оценке устойчивости продуктовых подкомплексов агропромышленного комплекса / Н. В. Шарапова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2023. - № 11. - С. 171-176. - URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54908349_42723824.pdf (дата обращения: 16.03.2021).

207. Шарипов, Ш. И. Проблемы сбыта продукции хозяйств населения и сельская бедность / Ш. И. Шарипов, Б. Ш. Ибрагимова // Никоновские чтения. – 2020. – №25. – С. 249–255.

208. Шаталова, А. Н. Особенности формирования стратегии устойчивого развития предприятий пищевой промышленности / А. Н. Шаталова, А. В. Чеботарь // Журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. – 2020. – № 2. – С. 65–73.

209. Шацкая, Е. Ю. Анализ отечественных институтов инновационного развития / Е. Ю. Шацкая // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 15-24.

210. Шевцова, Н. И. Энергетическая утилизация отходов спиртового производства / Н. И. Шевцова, О. О. Суворова, А. В. Пермякова // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2025. – № 1. – С. 120–135.

211. Щетинина, И. В. Теоретико-методологические основы управления внедрением инноваций в АПК / И. В. Щетинина // Социально-экономическое развитие сельских территорий: тренды кооперации: сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвящен-

ной 190-летию потребительской кооперации России. Под редакцией Л.П. Наговициной. – Новосибирск, 2021. – С. 73–79.

212. About the Export Credit Guarantee Program (GSM-102) : USDA Accepting Applications for an Agribusiness Trade Mission to TürkiyeLearn More. An official website of the United States governmentHere’s how you know. – URL: https://www.fas.usda.gov/ (дата обращения: 23.02.2026).

213. Anecoop: Logistics optimization and continuous improvement [Electronic resource] // Kaizen Institute. 2026. – URL: https://kaizen.com/insights/anecoop-logistics-optimization-continuous-improvement/ (accessed: 19.05.2026).

214. Anuradha B. More. Fruit Pectin Market Report. Global Forecast From 2025 To 2033. Latest Report 2026. Dataintelo [сайт]. – URL: https://dataintelo.com/report/fruit-pectin-market

215. Bocharov, S. On the institutional conditions for the development of exports of the Altai Krai on the basis of a balanced integration into global value chains / S. Bocharov, O. German, R. Samsonov // Proceedings of the International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions: Economic, Social and Security Challenges (ICSDCBR 2019): Education and Humanities Research. – Volume 364.

216. Directive (EU) 2019/633 Of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on unfair trading practices in business-to-business relationships in the agricultural and food supply chain. 25.4.2019. – P. 59-72. – URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/633/oj/eng/pdf

217. ENGIE signs landmark 10-year biomethane purchase agreement with PepsiCo UK [Electronic resource] // ENGIE UK. 2026. – URL: https://www.engie.co.uk/news/engie-signs-landmark-10-year-biomethane-purchase-agreement-with-pepsico-uk/ (accessed: 19.05.2026).

218. Federal measures of state support for access to foreign markets [Electronic resource] // Agroexport. – URL: https://aemcx.ru/services-and-statistics/gs/federal-support-foreign-markets/ (accessed: 19.05.2026).

219. Fernández-González R. et al. Governance of the circular economy in the canned fish industry: An institutional change analysis // Journal of Rural Studies. – 2024. – Vol. 105. – P. 103–115. – DOI: 10.1016/j.jrurstud.2024.103297.

220. Fruit Pectin Market Report. Global Forecast From 2025 To 2033 // Dataintelo. – URL: https://dataintelo.com/report/fruit-pectin-market.

221. Global Natural Food Antioxidants Market Report // Data Bridge Market Research. – URL: https://www.databridgemarketresearch.com/ru/reports/global-natural-food-antioxidants-market.

222. Governance of the circular economy in the canned fish industry: An institutional change analysis / R. Fernández-González et al. // Journal of Rural Studies. – 2024. – Vol. 105. – P. 103–115. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2024.103297. – URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352186424000944 (дата обращения: 20.02.2026).

223. Installation of rice drying and storage unit by the Farmer Group Macedonian Rice [Electronic resource] // EU CAP Network. 2024. – URL: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/good-practice/installation-rice-drying-and-storage-unit-farmer-group-macedonian-rice_en (accessed: 19.05.2026).

224. Kamran, M. Energy efficiency and greenhouse gas emission reduction potential of solar PV and biomass-based systems for a food processing plant / M. Kamran, J. Sajid, M.N. Sajid, M.M. Ahmad, M.A. Ismail, M.B. Sajid // Case Studies in Thermal Engineering. – 2024. – Vol. 60. – Article No. 104674. – DOI: 10.1016/j.csite.2024.104674.

225. Lobova, S. V. Wireless future of the agrarian market as a basis of food security provision / S. V. Lobova, A. N. Alekseev, A. V. Bogoviz, J. V. Ragulina // Studies in Computational Intelligence. – 2019. – Vol. 826. – P. 975–981.

226. Lu, Y. Industrial agglomeration and product quality improvement of food enterprises: empirical analysis based on data from Chinese enterprises / Y. Lu, S. Liu, L. Wang // Food Science and Technology (Campinas). - 2022. - Vol. 42. - Article No. e38521. – DOI: 10.1590/fst.38521.

227. Oliveira, G. M. de. Opening the “black box” of food safety policy implementation: The efficiency-enhancing role of a private meso-institution / G. M. de Oliveira, B. V. Miranda, M. S. M. Saes, G. Martino // Food Policy. – 2023. – Vol. 121. – Article No. 102528. – DOI: 10.1016/j.foodpol.2023.102528.

228. Pectin Market Size, Trends And Industry Analysis 2034. IMARC Group. Transforming Ideas Impact [сайт]. – URL: https://www.imarcgroup.com/pectin-technical-material-market-report

229. PROFEL – European Association of Fruit and Vegetable Processorsprofel-europe.eu. FOODDRINKEUROPE [website]. – URL: https://www.fooddrinkeurope.eu/member/profel-european-association-of-fruit-and-vegetable-processors/ (дата обращения: 23.02.2026).

230. Schneider National. Produce grower optimizes network and delivery consistency [Electronic resource] // Schneider. 2025. – URL: https://schneider.com/resources/case-study (accessed: 19.05.2026).

231. Towards a Greener Europe: Climate Change Brochure / PROFEL. 2021. 20 p. – URL: https://profel-europe.eu/_library/_files/Profel_ClimateChange Brochure_May_2021.pdf (дата обращения: 20.02.2026).

232. Volkova, I. A. Of technological principles in agricultural sector of economics / I. A. Volkova // Fundamental research. – 2013. – Vol. 10 (part 13). – P. 2897–2901.

233. Yekimov, S. Optimization of accounting and management accounting at an agricultural enterprise through document management reengineering in globalization conditions / S. Yekimov, I. Murenets, V. Saienko, B. Ganna, L. Shmorgun, M. Sudorgin // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 376. – Article No. 05005. – DOI: 10.1051/e3sconf/202337605005.

234. Yin X. Rural innovation system: Revitalize the countryside for a sustainable development / X. Yin, J. Chen, J. Li // Journal of Rural Studies. – 2019. – URL: https://www.sciencedirect.com/ science/article/pii/S0743016718306168 (дата обращения: 20.07.2024 г.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Рисунок – Структура формальных и неформальных экономических институтов, определяющих условия функционирования экономических субъектов плодоовощной консервной промышленности Российской Федерации*

* Источник: составлено автором

.

Приложение Б

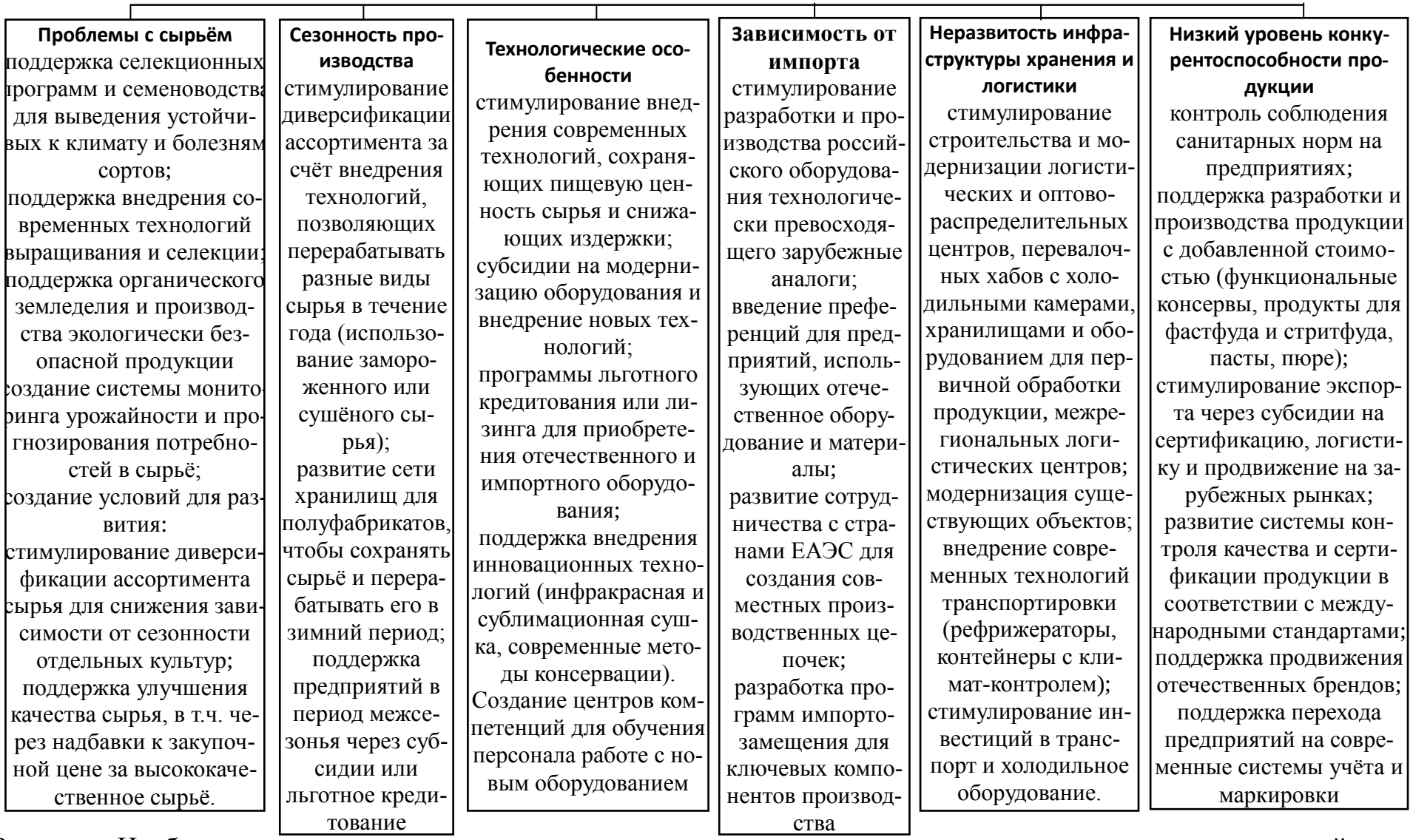


Рисунок – Наиболее значимые предпосылки применения методов государственного регулирования плодоовощной консервной промышленности*

* Источник: составлено автором.

Приложение В

Комплекс нормативных актов, регулирующих деятельность предприятий плодоовощной консервной промышленности в России

Деятельность предприятий плодоовощной консервной промышленности в России регулируется комплексом нормативных актов, которые охватывают проектирование, технологические процессы, санитарные требования, качество продукции, упаковку, маркировку и другие аспекты.

Нормы технологического проектирования

ВНТП 12-94к «Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности». Утверждены Минсельхозпродом России 27 сентября 1994 года. Распространяются на проектирование новых предприятий, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий. Нормы включают требования к технологической части предприятий, за исключением производства консервов детского, диетического и лечебного питания, а также предприятий малой мощности. Регулируют компоновку оборудования, организацию производственных процессов, механизацию операций, требования к складам, транспортным системам и другим аспектам [105].

Санитарные правила для предприятий, вырабатывающих плодоовощные консервы, сушёные фрукты, овощи и картофель, квашеную капусту и солёные овощи (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 4 апреля 1972 г. №962-72). Распространяются на все предприятия, независимо от их ведомственной принадлежности, которые производят плодоовощные консервы, сушёные фрукты, овощи и картофель, квашеную капусту и солёные овощи. Регулируют санитарные требования к территории, водоснабжению, канализации, освещению, отоплению, вентиляции, производственным помещениям, транспорту, сырьевым площадкам, производственному оборудованию, складам готовой продукции, технологическому процессу, санитарно-бытовым помещениям, а также мероприятия по борьбе с грызунами и насекомыми, личную гигиену и контроль за выполнением правил [169].

Стандарты на продукцию

Ряд ГОСТов регламентируют требования к конкретным видам продукции, таре, методам контроля и другим аспектам:

- ГОСТ Р 52477–2005 «Консервы. Маринады овощные. Технические условия» — устанавливает требования к овощным маринадам.
- ГОСТ 32100–2013 «Консервы. Продукция соковая. Соки, нектары и сокосодержащие напитки. Овощные и овощефруктовые. Общие технические условия» — регулирует требования к соковой продукции [81].
- ГОСТ 5717.1–2014 «Тара стеклянная для консервированной пищевой продукции. Общие технические условия», ГОСТ 5981–2011 «Банки и крышки к ним металлические для консервов. Технические условия» — нормируют требования к таре.
- ГОСТ 8756.1–2017 «Продукты переработки фруктов, овощей и грибов. Методы определения органолептических показателей, массовой доли составных частей, массы нетто или объёма», ГОСТ 8756.18–2017 «Консервы. Методы определения внешнего вида, герметичности упаковки и состояния внутренней поверхности упаковки» — устанавливают методы контроля качества.
- ГОСТ 13799–2016 «Продукты переработки фруктов, овощей и грибов. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение» — регулирует требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению.

Также применяются стандарты на сырьё (например, ГОСТ 1721–85 на морковь столовую свежую, ГОСТ 1722–85 на свёклу столовую свежую и др.) [66].

Другие нормативные акты

- Правила техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности.
- ОСТ 18-344-79 ССБТ «Оборудование консервной промышленности. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.009-80 ССБТ «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ «Работы погрузо-разгрузочные» — регулируют требования безопасности.
- Инструкция о порядке санитарно-технического контроля консервов на производственных предприятиях, оптовых базах, в розничной торговле и на предприятиях общественного питания — определяет порядок контроля качества и безопасности продукции.

Приложение Г

Стоимость оборудования для системы «Честный знак» в плодоовощной консервной промышленности в зависимости от масштаба производства и типа маркировки (ручная, полуавтоматическая, автоматическая)

Для крупных производств[1]

Крупные предприятия обычно используют автоматизированные линии с высокой производительностью. Примеры оборудования:

- Аппликаторы этикеток. Например, автоматический аппликатор А-150 для маркировки консервов. Производительность — до 35 000 штук в час, максимальная ширина этикетки — 150 мм. Стоимость такого оборудования может составлять около 295 000 рублей.
- Принтеры-аппликаторы и системы прямого нанесения. Термоструйные, пьезоструйные принтеры или лазерные маркираторы, интегрированные в производственные линии. Стоимость зависит от типа технологии, производительности и дополнительных функций.
- Системы технического зрения и отбраковки. Камеры для контроля качества нанесения кодов и автоматические отбраковщики. Цены начинаются от 10 000 рублей за базовые модели, но комплексные решения могут стоить значительно дороже.

Общая стоимость автоматизированной линии для крупного производства может достигать нескольких миллионов рублей, включая интеграцию с ERP-системами и ПО для работы с «Честным знаком».

Для средних производств[2]

Средние предприятия могут использовать менее масштабные, но всё ещё автоматизированные решения:

- Полуавтоматические аппликаторы. Например, модели AS-C11C, AS-NP11, AS-P12 для круглых или плоских предметов. Стоимость варьируется в зависимости от производительности и комплектации, например, около 165 000–245 000 рублей.
- Термотрансферные принтеры средней производительности. Модели вроде TSC TTP-244 Pro или Zebra TLP 2824 Plus. Цены начинаются от 22 000 рублей.
- Терминалы сбора данных (ТСД) с 2D-сканерами. Например, Urovo DT40 или АТОЛ Smart.Prime. Стоимость — от 32 000 до 55 000 рублей в зависимости от комплектации.

Для малых производств[3]

---

[1] Информация взята из открытых источников:
Сайт rbs-id.ru — информация о промышленных принтерах-аппликаторах высокой производительности (Н-ПР-06, МарЛин 01)
Сайт smart-marking.ru — данные о стоимости автоматизированных линий маркировки
Сайт shop.giden.ru — описание комплексных систем отбраковки продукции
Сайт rbsgr.ru — информация о промышленных решениях для маркировки

[2] Информация взята из открытых источников:
Сайт labelaire.ru — цены на полуавтоматические линии маркировки
Сайт kkm.center — информация о средних по производительности решениях
Сайт scanport.ru — аналитика затрат на внедрение системы маркировки
Сайт kassaofd.ru — обзор оборудования средней ценовой категории

[3] Информация взята из открытых источников:
Сайт kkm.center [10] — информация о ручных аппликаторах и базовых решениях
Сайт kassaofd.ru [1] — каталог начального оборудования для маркировки

Малые предприятия часто выбирают более бюджетное оборудование:

- Настольные принтеры этикеток. Например, термопринтеры XPrinter XP-365B или термопринтеры начального уровня (Godex RT700, TSC TDP-225). Цены начинаются от 2 300 рублей.
- Простые аппликаторы или ручные этикетировщики. Позволяют наносить этикетки вручную или с минимальной автоматизацией.
- Сканеры штрихкодов. Проводными или беспроводными моделями вроде Mertech 1300 GS P2D или Mindeo MD6600. Стоимость — от 3 000 до 5 000 рублей.

Для ручной маркировки

Ручная маркировка предполагает использование минимального набора оборудования:

- Термопринтеры или термотрансферные принтеры. Для печати этикеток с кодами Data Matrix. Например, TSC TE200 или АТОЛ TT41. Цены — от 14 000 рублей.
- Ручные сканеры 2D-кодов. Для контроля нанесённых кодов. Например, Mindeo MD6600 или Mertech 610 P2D. Стоимость — от 3 000 рублей.
- Программное обеспечение для управления маркировкой. Базовые решения могут быть включены в стоимость оборудования или приобретаться отдельно.

Дополнительные расходы

Помимо основного оборудования необходимо учитывать затраты на:

- Расходные материалы. Риббон для термотрансферных принтеров, этикетки, картриджи для принтеров.
- Программное обеспечение. Интеграция с системой «Честный знак», модули для учёта, сериализации, агрегации.
- Обучение персонала.
- Обслуживание и техподдержку.

При выборе оборудования стоит учитывать не только начальную стоимость, но и долгосрочные затраты, производительность, совместимость с существующими системами, а также планы на расширение производства.

Мобильное приложение «Честный ЗНАК.Бизнес» — бесплат-
ное решение для оптимизации работы с маркировкой [источник из блога]
Сайт scanport.ru [17] — рекоменда-
ции по минимальному набору оборудования для малого бизнеса

Приложение Д

Таблица – Принципы государственного регулирования отношений между поставщиками и ритейлом

Формулировка принципа	Её суть
Принцип справедливого баланса интересов	Государство должно выступать арбитром, предотвращая злоупотребление рыночной властью любой из сторон, но с учётом объективно более уязвимого положения поставщиков, особенно малых и средних, в отношениях с крупными сетевыми ритейлерами. Цель — создание устойчивых, долгосрочных и взаимовыгодных отношений в цепочке поставок
Принцип максимальной прозрачности	Регулирование должно обеспечивать прозрачность всех существенных условий договора: ценообразования (включая все виды скидок и бонусов), сроков оплаты, порядка приёмки товара и применения санкций. Это снижает пространство для злоупотреблений и судебных споров.
Принцип приоритетной защиты конечного потребителя и отечественного производителя	В иерархии защищаемых интересов приоритет должен отдаваться двум крайним и наиболее значимым для национальной экономики звеньям: потребителям (гарантии безопасности, качества, доступности цен) и отечественным производителям (гарантии справедливых условий сбыта, стимулирующих развитие и инвестиции)
Принцип стимулирования честной конкуренции	Регулирование должно быть направлено на предотвращение сговоров, борьбу с дискриминационными практиками и создание равных условий для всех участников рынка, что способствует инновациям и росту эффективности.
Принцип запрета недобросовестных торговых практик (НТП)	Государство должно чётко определить и запретить перечень НТП (несвоевременная оплата, необоснованные штрафы, коммерческие репрессалии, ретро-активные скидки), взяв за основу лучший международный опыт, и обеспечить эффективные механизмы быстрого реагирования на их нарушение
Принцип обеспечения продовольственной безопасности и суверенитета	Все меры регулирования должны оцениваться через призму их влияния на устойчивость внутреннего производства, стабильность поставок и независимость от импорта критически важных видов продовольствия
Принцип пропорциональности и гибкости	Меры регулирования (особенно прямые, такие как ценовые ограничения) должны применяться взвешенно, в основном в кризисных ситуациях, и не должны подавлять нормальные рыночные механизмы и инвестиционную активность

* Источник: составлено автором [55, 215].

Приложение Е

Таблица – Принципы государственного регулирования потребительского рынка плодоовощной консервной продукции

Формулировка принципа	Формы его реализации
Принцип продовольственной безопасности	Обеспечение независимости внутреннего рынка Поддержание стабильных поставок продукции Контроль качества для защиты здоровья населения
Принцип системности регулирования	Комплексный подход к управлению рынком Согласованность всех элементов регулирования Учёт региональных особенностей производства
Принцип защиты интересов потребителей	Обеспечение доступности информации о продукции Контроль соответствия стандартам качества Защита прав на безопасную продукцию
Принцип экономической обоснованности	Поддержка конкурентоспособности производителей Стимулирование инноваций в отрасли Рациональное использование ресурсов
Принцип прозрачности рынка	Открытость информации о производителях Доступность статистических и данных о качестве продукции Публичность процедур контроля Публикация результатов проверок Информирование о новых требованиях
Принцип единства экономического пространства	Свободное перемещение продукции Единые требования к качеству Отсутствие необоснованных ограничений
Принцип ответственности участников рынка	Четкое распределение обязанностей Соблюдение стандартов производства Ответственность за нарушения
Принцип сбалансированности интересов	Учет интересов производителей и потребителей Согласование экономических и социальных целей Обеспечение устойчивости рынка
Принцип непрерывного контроля	Регулярный мониторинг качества Проверка соответствия стандартам Оперативное реагирование на нарушения
Принцип научной обоснованности	Использование современных методов контроля Применение доказательных технологий Учет научных разработок в стандартизации

* Источник: составлено автором

Приложение Ж

Факторы, определяющие уровень ключевой ставки Центрального банка [47, 181, 192]

- внешние шоки. Санкции, торговые ограничения, резкие изменения цен на энергоносители и другие внешние факторы могут нивелировать эффект от изменения ключевой ставки;

- проблемы с предложением. Если инфляция вызвана не избыточным спросом, а дефицитом товаров, логистическими сложностями, ростом тарифов естественных монополий, то повышение ставки не решит проблему;

- инерционность. Изменения ключевой ставки не дают мгновенного эффекта – требуется время (обычно 3–6 кварталов или больше), чтобы банки скорректировали условия по продуктам, а поведение людей и бизнеса изменилось;

- укрепление национальной валюты для экспортёров. Для стран-экспортёров укрепление валюты из-за высокой ставки может снизить доходы от экспорта, что негативно скажется на экономике;

- бюджетные факторы. Если бюджетные расходы превышают доходы, это может поддерживать инфляцию независимо от уровня ключевой ставки;

- утрата доверия к национальной валюте. В случаях, когда население и бизнес теряют доверие к местной валюте, меры монетарной политики становятся менее эффективными.

Приложение И

Институты развития плодоовощной консервной промышленности [156, 208]

1. **ВЭБ.РФ (Государственная корпорация развития)**. ВЭБ.РФ играет роль координатора программ поддержки, объединяя технологии, науку и промышленность. Институт участвует в реализации проектов, направленных на укрепление технологического суверенитета страны, включая сельское хозяйство и пищевую промышленность. В рамках своей стратегии ВЭБ.РФ может поддерживать проекты в области агротехнологий, цифровизации производства, логистики и переработки продукции. Также корпорация развивает нефинансовые меры поддержки, например, акселерационные программы для стартапов и сотрудничество с центрами компетенций.

2. **Фонд развития промышленности (ФРП)**. ФРП предоставляет льготные займы для проектов импортозамещения и модернизации производства. Например, при его поддержке оренбургский завод автоматизации и роботизации запустил серийное производство оборудования для пищевой промышленности, а компания «Воронежсельмаш» модернизировала производство зерносушильного и зерноочистительного оборудования. Хотя эти примеры касаются не только плодовоовощной отрасли, механизм поддержки применим и к ней.

3. **Россельхозбанк**. Банк активно инвестирует в агропромышленный комплекс (АПК), включая пищевую промышленность. В его фокусе — проекты, связанные с повышением добавленной стоимости продукции, укреплением отечественного АПК с точки зрения внутреннего производства и экспорта. Россельхозбанк может поддерживать инициативы, связанные с переработкой плодовоовощной продукции, внедрением новых технологий в сельском хозяйстве и развитием инфраструктуры.

4. **Инновационный центр «Сколково»**. «Сколково» создаёт экосистемы для стартапов в сфере FoodTech, включая проекты, связанные с переработкой сельскохозяйственного сырья. Хотя прямое внимание к плодовоовощной отрасли может быть не основным, инфраструктура и программы акселерации технопарка доступны для проектов в этой сфере. Например, в «Сколково» реализуются инициативы по поддержке инновационных решений в агробиотехе и фудтехе.

5. **Фонд инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) Группы «Роснано»**. ФИОП поддерживает образовательные программы и проекты в высокотехнологичных секторах, включая пищевую промышленность. Например, ранее фонд участвовал в разработке программ по нанотехнологическим методам производства в пищевой промышленности, включая создание культивируемого мяса и разработку наноструктурированных ингредиентов. Хотя эти проекты могут не быть напрямую связаны с плодовоовощной отраслью, опыт и механизмы поддержки могут быть адаптированы.

6. **Российская венчурная компания (РВК)**. РВК участвует в поддержке технологических проектов через венчурные фонды и грантовые программы. Хотя её фокус может быть шире, чем только плодовоовощная промышленность, компания может финансировать стартапы и малые технологические компании в этой сфере в рамках своих программ.

Эти институты развития используют различные инструменты поддержки: льготное финансирование, гранты, образовательные программы, акселерационные программы, доступ к инфраструктуре (лаборатории, технопарки) и содействие в коммерциализации технологий. Их деятельность направлена на ускорение инновационного развития отраслей, включая плодовоовощную промышленность.

Приложение К

Меры государственной поддержки экспортеров плодоовощной консервной продукции

- льготное кредитование: экспортёры могут претендовать на льготные кредиты по ставкам ниже рыночных. Например, в рамках федерального проекта «Экспорт продукции АПК» (в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт») предоставляются кредиты по льготной ставке (от 1 до 5%) при условии прироста экспортной продукции. Для краткосрочных кредитов требуется, чтобы на 1 рубль кредитных ресурсов приходилось 4 рубля экспортной продукции, для инвестиционных – прирост экспорта должен составлять 5% от суммы инвестиционного кредита; программы льготного кредитования от АО «РЭЦ» (Российский экспортный центр) и других институтов поддержки. Например, программа «1764» предусматривает кредиты по ставке «ключевая ставка ЦБ + 2,75%» для развития бизнеса, включая экспортную деятельность [85];

- компенсации затрат: на транспортировку продукции за рубеж (например, компенсация до 25% расходов на перевозку), сертификацию продукции для соответствия требованиям стран-импортёров, участие в международных выставках, деловых миссиях, размещение продукции в павильонах зарубежных стран и правовую защиту торговых брендов на внешних рынках (регистрация товарных знаков, патентов и т. д.) [196, 118];

- сопровождение экспортной деятельности со стороны ФГБУ «Агроэкспорт» и АО «РЭЦ», включая: анализ перспективных рынков сбыта, помощь в поиске зарубежных партнёров, организацию бизнес-миссий и B2B-встреч, консультации по требованиям стран-импортёров;

- обучение и акселерационные образовательные программы - «Экспортный форсаж», семинары по маркетингу, логистике, налогообложению, деловой коммуникации с партнёрами и другим темам;

- упрощение административных процедур: меры по оптимизации документооборота, снижению затрат на оформление необходимых документов, в том числе получению сертификатов здоровья на экспортируемую продукцию;

- поддержка в продвижении бренда – участие в программе продвижения национального бренда «Сделано в России» позволяет знакомить иностранных покупателей с продукцией на международных выставках, фестивалях-ярмарках, через национальные магазины на зарубежных маркетплейсах;

- дополнительные меры: страхование экспортных рисков через Российское агентство по страхованию экспортных кредитов и инвестиций (ЭКСАР) и развитие инфраструктуры – создание оптовых распределительных центров) в странах экспорта, поддержка внедрения цифровых технологий, направленных на цифровизацию экспортной деятельности и поддержку высокотехнологичных проектов (субсидирование затрат на внедрение цифровых технологий в производственные процессы, программа «Цифровые атташе» для экспортёров, внедряющих цифровые технологии в свой бизнес).

Приложение Л

Барьеры выхода малого бизнеса на зарубежные рынки [9]

- сертификационные и регуляторные: один из ключевых – высокий уровень бюрократии и стоимости при оформлении международных и национальных сертификатов (ISO, ТР ТС/ЕАЭС, фитосанитарных или ветеринарных удостоверений). Процедуры могут требовать лабораторных испытаний и подготовки обширной документации, для многих видов товаров сертификация обязательна, требования к ней различаются в зависимости от страны-импортёра, а их изменения со временем создают дополнительные сложности;

- логистические и транспортные сложности из-за санкций: маршруты поставок усложнились, что увеличивает затраты на фрахт и страхование; возникли проблемы с доступностью судов, страховых услуг и других логистических сервисов, что приводит к росту транспортных расходов; недостаточная технологическая оснащённость российских портов и ограниченная пропускная способность пунктов пропуска через границу;

- валютные и финансовые риски: колебания курсов валют влияют на расчёты между компаниями, что может поглотить значительную часть маржи экспортёра; доступ к зарубежным платёжным системам ограничен, а альтернативные каналы расчётов могут взимать дополнительные комиссии; риск задержки платежей или отказа сервиса; получение финансирования для экспортных проектов также затруднено: малые компании часто сталкиваются с высокими ставками по кредитам, жёсткими требованиями к заёмщикам и длительными сроками рассмотрения заявок;

- недостаток знаний и компетенций, знаний о специфических локальных требованиях рынков-импортёров, опыта во внешнеэкономической деятельности, отсутствие сотрудников, которые разбираются в сертификации, логистике, таможенном контроле и других аспектах экспорта;

- культурные и языковые барьеры: в каждой стране – своя деловая культура, особенности ведения переговоров, требования к клиентскому сервису и маркетингу, игнорирование которых может привести к срыву переговоров; языковые барьеры усложняют коммуникацию с партнёрами и регуляторами;

- административные и бюрократические препятствия: сложности с оформлением документов, длительные процедуры получения разрешений и согласований; противоречивость и несовершенство законодательства, недостаточная прозрачность процедур, например, сложности с возмещением НДС, необходимость представления таможенных деклараций с отметками таможенного органа убытия в рамках камеральных проверок налогового органа и др. [141];

- технические и технологические барьеры: отсутствие современных технологий или оборудования, необходимого для производства продукции, соответствующей требованиям мирового рынка или рынка страны-импортёра; высокая стоимость модернизации производства и нехватка квалифицированных кадров также являются препятствиями;

- рыночные и конкурентные риски: продукция малого бизнеса может быть менее конкурентоспособной по сравнению с крупными игроками на международном рынке; ограниченный ассортимент, необходимость доработки продукта под требования импортёра и высокая конкуренция со стороны местных и иностранных компаний;

- дополнительные барьеры: пошлины в странах-импортёрах, санкционные ограничения, касающиеся как самой продукции, так и каналов финансирования или логистики; ограничения, связанные с участием в процедурах государственных закупок в странах-импортёрах.

Приложение М

Принципы государственного регулирования экспорта плодоовощной консервной промышленности [21, 43, 51, 60]

Принцип обеспечения продовольственной безопасности. Государство стремится сохранить баланс между экспортом и обеспечением внутреннего рынка. Экспорт не должен приводить к дефициту продукции на внутреннем рынке, что особенно важно для поддержания продовольственной безопасности страны. При этом стимулируется экспорт при условии стабильности внутреннего рынка.

Принцип поддержки отечественных производителей. Государство реализует меры, направленные на развитие и укрепление позиций российских производителей на международных рынках. Это включает финансовую поддержку, льготное кредитование, субсидии, компенсацию части затрат на сертификацию, транспортировку и другие аспекты экспортной деятельности.

Принцип соблюдения международных стандартов и требований. Экспортируемая продукция должна соответствовать техническим регламентам, санитарным, фитосанитарным и другим нормам стран-импортёров. Это требует проведения обязательной сертификации, соблюдения карантинных правил и других требований, установленных международными соглашениями и законодательством стран-партнёров.

Принцип контроля качества и безопасности. Государство осуществляет контроль за соответствием экспортируемой продукции установленным стандартам качества и безопасности. Это включает лабораторный контроль, проверку производственных процессов, а также мониторинг соблюдения требований к хранению, транспортировке и другим аспектам.

Принцип стимулирования развития экспортного потенциала. Регулирование направлено на расширение географии экспорта, поиск новых рынков сбыта, поддержку проектов, способствующих увеличению объёмов экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью. Для этого используются меры по продвижению российской продукции за рубежом, участие в международных выставках, бизнес-миссиях, развитие логистической инфраструктуры.

Принцип сотрудничества в рамках международных организаций. Россия участвует в работе международных организаций (например, в рамках Евразийского экономического союза, Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН), что позволяет согласовывать стандарты, упрощать процедуры экспорта и укреплять позиции на глобальных рынках.

Принцип прозрачности и цифровизации. Внедряются цифровые механизмы для упрощения процедур экспорта, включая электронные системы учёта, документооборота и контроля. Это позволяет ускорить оформление документов, повысить эффективность регулирования и обеспечить прослеживаемость продукции.

Принцип учёта экономических интересов. Регулирование направлено на обеспечение притока валютной выручки в экономику, поддержку экспортно ориентированных предприятий, создание рабочих мест и повышение конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке.

Принцип соблюдения законодательства. Экспорт регулируется на основе нормативно-правовой базы, включая Федеральный закон «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» (№164-ФЗ), Таможенный кодекс ЕАЭС, законы о техническом регулировании, карантине растений и другие.

Принцип минимизации рисков. Государство принимает меры для снижения рисков, связанных с экспортом, включая фитосанитарные риски, риски нарушения международных стандартов, экономические риски (предотгрузочный контроль и аудит лабораторий в странах-экспортёрах).

Приложение Н

Перечень образовательных учреждений, осуществляющих подготовку специалистов для плодоовощной консервной промышленности[4]

В России подготовка кадров для плодоовощной консервной промышленности осуществляется через высшее образование, а также программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

Вузы, в которых можно получить образование, связанное с производством плодоовощных консервов:

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. Здесь есть специальность «Технология консервов и пищеконцентратов из плодоовощного сырья» (направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»). Программа включает изучение технологических процессов, контроля качества и других аспектов производства консервов;

Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ). На направлении «Продукты питания из растительного сырья» (19.03.02) готовят технологов пищевой промышленности, которые могут работать на предприятиях по выпуску плодоовощных консервов;

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина. На факультете пищевых технологий есть направление бакалавриата «Продукты питания из растительного сырья» (19.03.02), а также магистратура с направленностью «Здоровое питание: качество и безопасность». Студенты могут проходить практику на предприятиях Краснодарского края, включая консервные заводы;

Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева. На кафедре технологии хранения и переработки плодов и овощей готовят специалистов в области переработки плодоовощного сырья. Выпускники работают на консервных заводах и других предприятиях отрасли.

Профессиональная переподготовка и повышение квалификации

Для уже работающих специалистов доступны программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации, например:

- «Технология производства и переработки плодоовощной и ягодной продукции, грибов, орехов» в СНТА. Курс включает изучение технологий консервирования плодов и ягод, сушки плодоовощной продукции, технохимического контроля и других аспектов;

- «Технология консервов и пищеконцентратов» в различных учебных центрах (например, в «УЦДПО», ODIS.PRO). Программы охватывают основы производства консервов, современные методы консервации, контроль качества, санитарные нормы и использование оборудования.

Научно-исследовательская база

Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования (ВНИИТеК, филиал Федерального научного центра пищевых систем им. В. М. Горбатова РАН) в Видном также участвует в подготовке кадров. Институт проводит исследования в области консервирования плодоовощной продукции и может быть базой для стажировок или научных работ студентов.

Таким образом, подготовка кадров для плодоовощной консервной промышленности в России включает как базовое высшее образование, так и дополнительные программы для повышения квалификации специалистов.

[4] Составлено по открытым источникам

Приложение П

Нормативно-правовая база регулирования плодоовощной консервной промышленности (2021–2026 гг.)

Регулирование плодоовощной консервной промышленности осуществляется комплексом документов различного уровня.

Федеральные нормативные акты и техническое регулирование:

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Является основным документом, устанавливающим обязательные требования к безопасности пищевой продукции, включая консервы. В 2021–2024 гг. в регламент вносились изменения, актуализирующие требования и перечни стандартов . С 2025-2026 гг. ожидается ужесточение контроля за идентификацией продукции и микробиологическими исследованиями .

Правила маркировки консервированной продукции. Обязательная маркировка средствами идентификации (коды DataMatrix) для плодоовощных консервов введена с 1 марта 2025 года . С 1 октября 2026 года начинается этап объемно-сортового учета, а с 2027 года — поэкземплярный учет.

Требования к подтверждению соответствия. Действует обновленный единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и декларированию соответствия (Постановление Правительства РФ от 23.12.2021 № 2425 с изменениями 2025-2026 гг.).

Основным стратегическим документом, задающим рамки развития, в том числе для агропромышленного комплекса и пищевой промышленности СФО, является **Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа до 2035 года**, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 26.01.2023 № 129-р . Документ определяет кластер «Сельское хозяйство и пищевая промышленность» как один из приоритетных . Его реализация осуществляется через соответствующий **План мероприятий** (распоряжение Правительства РФ от 16.10.2023 № 2846-р).

Документы стратегического планирования и целевые программы

Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717). Является ключевым программным документом, включающим меры поддержки растениеводства, переработки и развития инфраструктуры. В 2024-2025 гг. программа корректировалась, в частности, в части субсидирования глубокой переработки и поддержки племенного животноводства.

Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ (распоряжение Правительства РФ от 17.04.2012 № 559-р). Хотя документ принят ранее исследуемого периода, его цели и анализ системных проблем остаются актуальными, а положения учитываются в текущем регулировании.

Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы (постановление Правительства РФ от 25.08.2017 № 996). Направлена на создание и внедрение конкурентоспособных технологий, включая технологии переработки и хранения сельхозпродукции . С ноября 2025 года введена возможность возмещения до 50% затрат на комплексные научно-технические проекты в АПК.

Национальный проект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» (утвержден в 2024 г.). Цель — технологическое лидерство и обеспечение независимости, включая развитие перерабатывающей промышленности.

Стратегия развития производства органической продукции до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 04.07.2023 № 1788-р). Создает рамки для развития сегмента экологически чистой перерабатывающей промышленности.

Приложение Р

Документы стратегического планирования, устанавливающие приоритеты «зелёной повестки» в плодоовощной консервной промышленности

Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года

Утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 июля 2023 г. №1788-р. Определяет приоритеты, цели и задачи государственного регулирования в сфере производства органической продукции, включая её переработку. Органическое производство подразумевает применение методов и технологий, направленных на обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, сохранение здоровья человека и плодородия почв.

Правовую основу Стратегии составляют, в частности:

- Конституция РФ;
- Федеральный закон «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года;
- Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации;
- Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года.

Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года

Документ определяет основные направления развития отрасли, включая повышение экологической безопасности предприятий. Среди стратегических целей — обеспечение высоких стандартов экологической безопасности производства за счёт использования оборудования, позволяющего увеличить глубину переработки сырья и снизить объёмы загрязнения окружающей среды.

В рамках Стратегии предусмотрено:

- внедрение ресурсосберегающих технологий и инновационных биотехнологий;
- совершенствование мер технического регулирования, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного и фитосанитарного надзора.

Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года

Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 июня 2016 г. №1364-р. Хотя основной акцент делается на качестве продукции, Стратегия также затрагивает аспекты, связанные с безопасностью и экологичностью производства. Например, она предусматривает совершенствование нормативной базы в сфере качества пищевой продукции, что может включать требования к экологическим стандартам.

Другие релевантные документы

- **Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации** (утверждена Указом Президента РФ от 21 января 2020 г. №20) — определяет принципы устойчивого развития агропромышленного комплекса, включая экологическую составляющую.
- **Климатическая доктрина Российской Федерации** (утверждена распоряжением Президента РФ от 17 декабря 2009 г. №861-рп) — устанавливает подходы к снижению углеродного следа и адаптации к изменениям климата, что влияет на производственные процессы, включая консервную промышленность.

Цели и основные направления устойчивого (в том числе зелёного) развития Российской Федерации (утверждены распоряжением Правительства РФ от 14 июля 2021 г. №1912-р) — содержат общие рамки для реализации «зелёных» инициатив в различных отраслях, включая пищевую промышленность.

Приложение С

Перечень технологий, которые соответствуют критериям «зеленой» таксономии в плодоовощной консервной промышленности

1. Управление водными ресурсами (самый критичный блок):

- **системы замкнутого (оборотного) водоснабжения:** Установка линий очистки, позволяющих использовать воду повторно для мойки овощей после фильтрации и обеззараживания;
- **мембранные биореакторы (МБР):** Современные локальные очистные сооружения (ЛОС), которые очищают стоки от органических загрязнений до уровня, позволяющего сбрасывать их в водоемы без штрафов;
- **установки по сбору и очистке конденсата:** Сбор пара от автоклавов и варочных котлов для повторного использования в котельных.

2. Переработка отходов и биоэнергетика:

- **биогазовые установки:** переработка органических отходов (выжимки, жом) в биогаз, который затем сжигается для получения собственной электроэнергии или тепла;
- **производство высокоценных субпродуктов:** Оборудование для глубокой переработки отходов (например, получение пектина из яблочного жома или ликопина из томатных выжимок). Это превращает «отходы» в «товар»;
- **линии гранулирования и сушки:** Превращение фруктовых выжимок в топливные пеллеты или компоненты кормов для животных.

3. Энергоэффективность и тепловая модернизация:

- **рекуператоры тепла:** теплообменники, которые забирают тепло от горячей продукции на выходе из стерилизатора и используют его для подогрева холодной воды на входе;
- **частотно-регулируемые приводы (ЧРП):** Установка на насосы и компрессоры холодильных установок, что снижает потребление электроэнергии;
- **замена паровых котлов на конденсационные:** Переход на оборудование с более высоким КПД, снижающее выбросы

4. Экологичная упаковка и логистика:

- **переход на мономатериалы:** замена многослойной упаковки (которую трудно переработать) на полностью перерабатываемый пластик или стекло с облегченным весом;
- **автоматизация складов («умный склад»):** оптимизация температурных режимов хранения, что резко снижает энергопотери.

Приложение Т

Основные нормативные акты, регулирующие развитие плодоовощной консервной промышленности Алтайского края

Постановление Администрации Алтайского края от 25 июня 2012 года №330 «Об утверждении Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края на период до 2025 года». Стратегия определяет приоритетные направления развития отрасли, включая углубление переработки сельскохозяйственного сырья, внедрение инноваций и формирование нового технологического уклада. Она служит основой для разработки и корректировки нормативной правовой базы в сфере пищевой и перерабатывающей промышленности на региональном уровне.

Государственная программа Алтайского края «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» (утверждена постановлением Правительства Алтайского края от 29 ноября 2023 года №453). В программе среди приоритетов обозначено развитие пищевой и перерабатывающей промышленности, в том числе посредством внедрения инноваций. Одна из задач — опережающее развитие пищевых производств, включая глубокую переработку товарного сельскохозяйственного сырья. Программа направлена на формирование конкурентоспособного производства, выпуск качественных продуктов питания и увеличение экспорта.

Указ Губернатора Алтайского края от 8 декабря 2016 года №156 «Об утверждении Положения об управлении Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям» (в редакции указа от 6 сентября 2018 года №137). Положение определяет полномочия управления, которое реализует государственную политику в области развития пищевой и перерабатывающей промышленности. В числе задач управления — проведение политики технического перевооружения и модернизации отрасли, анализ рынка и мониторинг цен на сырьё и продукцию, координация межрегионального взаимодействия в сфере биотехнологических проектов и др..

Постановление Правительства Алтайского края от 4 октября 2024 года №379 «Об утверждении порядка предоставления из краевого бюджета субсидий на возмещение организациям пищевой и перерабатывающей промышленности, организациям торговли Алтайского края затрат на подготовку, проведение российских и международных выставок и ярмарок, а также иных мероприятий межрегионального и международного значения и (или) участие в них» (с изменениями на 16 июня 2025 года). Документ устанавливает правила предоставления субсидий, которые направлены на поддержку продвижения продукции предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, включая консервную продукцию.

Постановление Правительства Алтайского края от 16 октября 2019 года №396 «Об утверждении порядка предоставления грантов для разработки качественно новых технологий, создания инновационных продуктов и услуг в сферах переработки и производства пищевых продуктов, фармацевтического производства и биотехнологий». Гранты направлены на поддержку инновационных проектов, что способствует развитию современных технологий в переработке плодоовощной продукции.

Закон Алтайского края от 6 сентября 2021 года №86-ЗС «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года». Стратегия учитывает развитие агропромышленного комплекса и пищевой промышленности как ключевые направления социально-экономического развития региона.

Нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность и предоставление льгот инвесторам: соглашения о взаимодействии между Правительством Алтайского края и крупными инвесторами. В их рамках региональные органы власти оказывают содействие в обеспечении транспортной и инженерной инфраструктуры для реализации инвестиционных проектов в сфере переработки сельхозпродукции.

Приложение У

Таблица - Полезные свойства наиболее распространённых ягод Сибири, возможности переработки и востребованность продуктов их переработки на рынке*

	Жимолость	Облепиха	Чёрная смородина	Красная смородина
1	2	3	4	5
Полезные свойства	Высокая концентрация витамина С и природных антиоксидантов; укрепляет иммунитет; улучшает работу сердечно-сосудистой системы; обладает радиопротекторными свойствами (связывает тяжёлые металлы); замедляет процессы старения.	Богата витаминами (А, B_{12}, С, Е, К); содержит омега-3, 6, 9 жирные кислоты; обладает противовоспалительными и регенерирующими свойствами; используется для лечения ран, ожогов, язвенной болезни; укрепляет иммунитет.	Источник витамина С (один из рекордсменов среди ягод); содержит антоцианы и полифенолы; обладает потогонным и мочегонным действием; полезна при простудах, атеросклерозе, желудочно-кишечных заболеваниях; укрепляет иммунитет и сосуды.	Содержит витамин С, К, B_6, калий, железо, марганец; богата пектинами и антиоксидантами; полезна для сердца и обмена веществ; действует как желчегонное и противовоспалительное средство; помогает при малокровии.
Распространённость в Сибири	высокая морозостойкость (до −50 °С), во всех регионах СФО; в Томской области реализуются проекты по созданию промышленных плантаций с механизированной уборкой урожая.	широко распространена в Сибири; особенно много культурных и дикорастущих зарослей в Алтайском крае; под посадками в России занято более 5 тыс. га, преимущественно в Сибири.	хорошо адаптирована к сибирскому климату; во всех регионах Сибири, включая садоводство и промышленные посадки; встречается в диком виде по берегам рек и в лесах.	Распространена в Сибири благодаря зимостойкости и неприхотливости; есть сорта, адаптированные к сибирским условиям (например, «Алтайская красная»).
Возможности переработки	сушка; варка (компоты, варенья); производство соков и сиропов; выделение антоцианов для БАДов и функциональных продуктов; получение порошков и экстрактов для кондитерских изделий, напитков.	получение облепихового масла и масляных экстрактов (косметология, медицина); производство соков, нектаров, сокосодержащих напитков, сухих и густых экстрактов; переработка шрота на биофлавоноиды (фармацевтика).	производство соков, джемов, компотов, мороженого, кисломолочных продуктов с её добавлением; экстрактов и концентратов для кондитерки, киселей, чайных напитков; переработка выжимок для функционального питания.	производство желе и мармелада (благодаря высокому содержанию пектинов); изготовление соков, компотов, джемов; использование в соусах к мясу и рыбе; заморозка; перетирание с сахаром.
Востребованность	антоцианы востребованы в производстве добавок, замедляющих старение; сушёная жимолость использу	облепиховое масло востребовано в косметике и лекарствах; биофлавоноиды из шрота используются в функ-	продукты востребованы в функциональном питании; выжимки используются в мясной и рыбной	перспективна как сырьё для желейных пектиносодержащих изделий; позволяет сократить приме

Окончание Приложения У

1	2	3	4	5
продуктов переработки на рынке	ется в снеках и спортивном питании; экстракты применяются в продуктах с повышенной биологической ценностью; растёт спрос на натуральные антиоксиданты в пищевой и фармацевтической промышленности.	циональных продуктах; стабильный спрос на облепиховые соки и напитки.	промышленности для повышения микробиологической безопасности и увеличения срока годности; высокий спрос на витаминные и антиоксидантные добавки; выжимки – функциональный ингредиент, содержащий пищевые волокна и антиоксиданты.	нение искусственных студнеобразователей, что удешевляет продукцию; востребована в кондитерке; растёт интерес к натуральным желирующим агентам, соответствующим тренду на «чистую этикетку» в продуктах питания.

Источник: составлено автором по [26, 28, 34, 42, 61, 83, 164, 198].

Приложение Ф

Таблица – Производство и спрос на продукты глубокой переработки отходов переработки чёрной смородины на отечественном и зарубежном рынках*

	Российский рынок	Зарубежные рынки
1	2	3
Экстракты с антиоксидантами		
Спрос	Растёт интерес к натуральным антиоксидантам в связи с трендом на здоровое питание и профилактику заболеваний. Экстракты могут использоваться в функциональных продуктах, БАДах и косметике.	Растёт благодаря увеличению осведомлённости о их пользе для здоровья. Экстракты ягод востребованы в странах Северной Америки, Европы и Азии, особенно в сегментах функционального питания и косметики.
Производство	Есть научные разработки в области экстракции антиоксидантов из ягодных выжимок, например, с использованием СВЧ-нагрева. Однако масштабное производство таких экстрактов пока не широко распространено.	Лидеры – компании из США, Германии, Китая. Используются передовые технологии экстракции и очистки продукта.
Барьеры и тенденции	Ограничения связаны с необходимостью модернизации перерабатывающих предприятий, разработкой стандартов качества и поиском каналов сбыта.	Растёт спрос на экологически чистые и сертифицированные продукты, что создаёт возможности для экспорта российских экстрактов при соблюдении международных стандартов.
Пищевые порошки		
Спрос	Пока невелик, но имеет потенциал роста благодаря развитию сегмента спортивного питания и функциональных продуктов.	Растёт благодаря удобству использования и длительному сроку хранения. Порошки из ягод популярны в США, Европе и странах Азиатско-Тихоокеанского региона.
Производство	Технологии производства фруктовых порошков из выжимок разрабатываются в российских научных учреждениях. Однако массовое производство ограничено из-за отсутствия крупных производственных мощностей и маркетинговых усилий.	Крупные компании (например, Dole Food, Berry Gardens) активно развивают производство и экспорт таких продуктов.
Барьеры и тенденции	Основные сложности – высокая себестоимость производства, необходимость сертификации и продвижения продукта на рынке.	Спрос на порошки с высоким содержанием витаминов и антиоксидантов, а также на продукты с минимальным количеством добавок.
Пектины		
Спрос	Используются в пищевой промышленности, но рынок частично зависит от импорта. Есть потенциал для развития отечественного производства из ягодных выжимок.	Стабилен, с ростом в сегментах здорового питания и функциональных продуктов. Крупные потребители — страны ЕС, США, Бразилия.

Окончание Приложения Ф

1	2	3
Производство	Существуют технологии получения пектинов из растительного сырья, но их применение в отношении смородины не так распространено, как, например, использование яблочного сырья	Лидеры – компании из Европы (например, CP Kelco) и Южной Америки. Используются высокотехнологичные методы экстракции и очистки.
Барьеры и тенденции	Необходимость инвестиций в оборудование, разработка стандартов качества и поиск потребителей среди производителей пищевой продукции.	Спрос на пектины с улучшенными функциональными свойствами (например, термостабильность, совместимость с другими ингредиентами).

Источник: составлено автором по [5, 45, 61, 74, 88, 200].

Приложение Ц

Таблица – Сравнение факторов востребованности на российском рынке продуктов переработки смородиновых отжимок*

Критерий	Пектин	Пищевые порошки	Экстракты с антиоксидантами
1	2	3	4
Сфера применения	кондитерская промышленность (мармелад, зефир, пастила, желейные конфеты); консервная (джемы, варенья, конфитюры); молочная (йогурты, сыры, мороженое); хлебопекарная (замедление черствения); производство фруктовых соков и киселей; детское, лечебное и профилактическое питание	добавки в каши, йогурты, смузи; ингредиенты для функционального питания; компоненты кондитерских изделий; основы для напитков и сухих смесей; используется в кулинарии как натуральный краситель и ароматизатор	функциональные напитки и БАДы; косметика (кремы, сыворотки); спортивное питание; фармацевтика (капсулы, таблетки); специализированные продукты для профилактики заболеваний
Объём рынка	Крупный и стабильный: $850 млн в 2023 г., прогноз до $1,2 млрд к 2030 г. (CAGR 4,5 %)	Растущий сегмент: $3,5 млрд в 2023 г., прогноз до $5,2 млрд к 2030 г. (CAGR 5,9 %) [8].	Средний, но быстрорастущий: $2,8 млрд в 2023 г., прогноз до $4,5 млрд к 2030 г. (CAGR 6,8 %)
Дополнительные функциональные свойства	Детоксикационные (связывает тяжёлые металлы); пребиотические (стимулирует рост полезной микрофлоры); влагоудерживающие	Сохранение витаминов и минералов; натуральный цвет и вкус; возможность использования как функционального ингредиента	Антиоксидантные (нейтрализует свободные радикалы); противовоспалительные; антивозрастные (в косметике)
Себестоимость производства	Низкая: использует вторичное сырьё (отжимки), простая технология экстракции, минимальные затраты на очистку	Средняя: технология сушки относительно проста, но требует энергозатрат на сушку и измельчение	Высокая: требует сложного оборудования для экстракции (CO_2, ультразвук), очистки и стабилизации антиоксидантов
Потенциал импортозамещения	Высокий: Россия импортирует до 90 % пектина, развитие отечественного производства критично для продовольственной безопасности	Высокий: импорт ягодных порошков значителен, есть потенциал для развития отечественного производства	Умеренный: многие антиоксиданты (витамин С, токоферолы) уже производятся в РФ или легко синтезируются
Соответствие трендам	Полностью соответствует: натуральный ингредиент, безотходное производство (использование отжимок),	Полностью соответствует: натуральные ингредиенты, «чистая этикетка», функциональное питание, удобство ис	Соответствует, но с оговорками: некоторые синтетические антиоксиданты не вписываются в концепцию «чистой

Окончание Приложения Ц

1	2	3	4
	функциональный продукт	пользования	этикетки»
Стабильность при переработке	Высокая термостабильность, устойчивость к pH, сохраняет свойства при нагревании и заморозке	Средняя стабильность: частичное разрушение витаминов при термической обработке, но основные питательные вещества сохраняются	Низкая стабильность: многие антиоксиданты разрушаются при высоких температурах, окисляются на свету
Экологическая устойчивость	Высокая: утилизация отходов переработки ягод, снижение углеродного следа	Высокая: использование всего сырья, минимум отходов, энергоэффективные технологии сушки	Средняя: часто требует дополнительных ресурсов на экстракцию и очистку

* Источник: составлено автором по [8, 25, 50, 52, 78, 132, 152, 213, 227].

Приложение Ш

Функции Совета кластера «Алтайская ягода»

1. Стратегическое управление
- разработка и утверждение долгосрочной стратегии развития кластера (на 3–5 лет);
- определение ключевых направлений развития глубокой переработки смородины;
- формирование миссии, видения и системы ценностей кластера;
- постановка стратегических целей по экономическим, экологическим и социальным показателям.

2. Нормативно-правовое регулирование
- утверждение Устава кластера и внесение в него изменений;
- разработка регламентов взаимодействия между фракталами разных уровней;
- утверждение стандартов качества продукции и экологических стандартов;
- согласование договоров о совместных закупках, распределении прибыли и управлении рисками.

3. Координация деятельности участников
- утверждение годового плана мероприятий кластера;
- координация работы фракталов (фермерских хозяйств, перерабатывающих предприятий, логистических центров);
- создание и курирование временных рабочих групп по направлениям (инновации, экология, экспорт, цифровизация);
- разрешение конфликтов между участниками кластера.

4. Финансово-экономическое управление
- утверждение бюджета кластера и контроль его исполнения;
- создание и управление специальными фондами (фонд НИОКР, резервный фонд, экофонд);
- принятие решений о распределении прибыли между участниками;
- привлечение инвестиций и субсидий, взаимодействие с банками и институтами развития;
- утверждение программ грантовой поддержки инновационных и экологических проектов.

5. Инновационное развитие
- отбор и экспертиза перспективных инновационных проектов участников;
- утверждение программы НИОКР кластера;
- содействие внедрению новых технологий (точное земледелие, биотехнологии переработки, цифровые решения);
- организация партнёрства с НИИ, вузами и инновационными компаниями.

6. Экологическая политика
- утверждение экологической стратегии кластера;
- контроль соблюдения экологических стандартов и принципов устойчивого развития;
- одобрение проектов по снижению углеродного следа, переработке отходов, сохранению биоразнообразия;
- принятие решений о сертификации продукции по экологическим стандартам («Экологически чистая ягода» и др.).

7. Маркетинг и сбыт
- утверждение маркетинговой стратегии и единого бренда «Алтайская ягода»;
- принятие решений об участии в выставках, ярмарках, международных мероприятиях;
- поддержка выхода участников на новые рынки (в т. ч. экспортные);
- координация совместных маркетинговых кампаний и продвижения продукции.

8. Кадровые вопросы и развитие компетенций
- утверждение программ обучения и повышения квалификации участников кластера;

- организация стажировок и наставничества;
- содействие развитию молодёжных инициатив и привлечению молодых специалистов;
- поддержка образовательных проектов (школы фермеров, семинары по инновациям).

9. Мониторинг и оценка эффективности

- утверждение системы KPI (ключевых показателей эффективности) по направлениям:
  - экономические (рентабельность, доля глубокой переработки);
  - экологические (углеродный след, потери сырья, использование ресурсов);
  - социальные (занятость, доходы фермеров, развитие территорий);
- проведение ежеквартального аудита устойчивости кластера;
- анализ отчётов о деятельности фракталов и кластера в целом;
- внесение корректировок в стратегию и планы на основе результатов мониторинга.

10. Внешнее взаимодействие и представительство

- представление интересов кластера в органах власти (региональных, федеральных);
- взаимодействие с отраслевыми ассоциациями, союзами производителей ягод;
- участие в разработке региональных программ поддержки АПК и кластерного развития;
- налаживание партнёрских связей с другими кластерами, в т. ч. международными.

11. Управление рисками и кризисными ситуациями

- утверждение планов реагирования на риски (неурожай, падение спроса, логистические сбои, изменение госрегулирования);
- создание резервного фонда для поддержки участников в кризисных ситуациях;
- координация действий при чрезвычайных ситуациях (засуха, наводнение, эпидемия и т. д.).

12. Организационные вопросы

- избрание председателя Совета кластера и его заместителя;
- планирование и проведение заседаний Совета (не реже 1 раза в квартал);
- утверждение графиков отчётности и взаимодействия между фракталами;
- обеспечение прозрачности и открытости информации о деятельности кластера (публикация отчётов, работа с СМИ).

Примечание: решения Совета кластера принимаются большинством голосов присутствующих членов и оформляются протоколами. Председатель Совета организует работу органа, подписывает документы и представляет интересы кластера во внешних коммуникациях.

Приложение Щ

Таблица – Механизмы сглаживания сезонности производства свежей смородины на каждом из уровней кластера глубокой переработки с фрактальной моделью*

Ключевые механизмы	Микроуровень (фермеры)	Мезоуровень (кооперативы, перерабатывающие предприятия)	Макроуровень (кластер в целом)
1	2	3	4
Многоуровневое прогнозирование	Прогнозируют урожай по полям, сортам, погодным условиям. Используют данные с датчиков IoT (влажность почвы, температура).	Агрегируют данные хозяйств, планируют загрузку перерабатывающих мощностей, учитывают логистические возможности.	Формируют общий прогноз с учётом экспортных контрактов, госпрограмм, трендов рынка. Анализируют макроэкономические факторы и глобальные тренды. Инструмент: ERP-система с модулем прогнозирования (данные поступают со всех уровней).
Диверсификация производства и ассортимента	Выращивают разные сорта смородины с разными сроками созревания. Часть урожая замораживают или сушат для продажи в межсезонье.	Организуют производство замороженной ягоды, соков, пюре, джемов, пектина. Перерабатывают жмых в биоудобрения и биогаз. Оптимизируют ассортимент под спрос.	Координируют диверсификацию по всему кластеру. Поддерживают развитие глубокой переработки и новых продуктовых линеек. Стимулируют создание инновационных продуктов.
Горизонтальная кооперация между фракталами	Участвуют в обмене сырьём с хозяйствами других климатических зон (получают ранние сорта с юга, поставляют поздние на север).	Создают общие склады с регулируемым микроклиматом. Формируют пулы хранения замороженной продукции. Организуют совместные закупки оборудования и материалов.	Координируют межрегиональное взаимодействие. Обеспечивают обмен лучшими практиками между кооперативами. Поддерживают создание отраслевых ассоциаций.
Вертикальная интеграция и буферные запасы	Создают личные резервы: замораживают/сушат часть урожая для продажи в межсезонье. Оптимизируют хранение с учётом спроса.	Формируют общий фонд сырья для переработки в низкий сезон. Управляют складскими мощностями, обеспечивают сохранность запасов.	Создают стратегические запасы для выполнения экспортных контрактов. Разрабатывают политику резервирования на уровне кластера. Контролируют распределение резервов между участниками.
Гибкое планиро	В пик сезона активно	В пик сезона макси-	Анализируют загруз

Окончание приложения Щ

1	2	3	4
вание мощностей	поставляют сырьё. В межсезонье занимаются подготовкой полей, ремонтом техники, обучением персонала.	мально загружают линии первичной переработки. В межсезонье переориентируются на глубокую переработку запасов, ремонт оборудования, НИОКР.	ку мощностей по всему кластеру. Распределяют заказы между фракталами с учётом их возможностей. Корректируют планы в зависимости от спроса и ресурсов.
Финансовые инструменты сглаживания	Используют форвардные контракты для фиксации цен. Берут льготные займы перед сезоном. Страхуют урожай от неблагоприятных условий.	Организуют сезонные кредитные линии для фермеров. Создают страховые пулы. Участвуют в совместных закупках для снижения затрат.	Привлекают инвестиции в инфраструктуру кластера. Разрабатывают программы господдержки. Координируют использование финансовых инструментов для стабилизации доходов.
Цифровая платформа для координации	Передают данные через чат-боты и мобильные приложения. Получают прогнозы спроса и рекомендации по агротехнологиям.	Используют дашборды с KPI по запасам, переработке, логистике. Отслеживают выполнение планов. Корректируют графики поставок.	Управляют единой информационной системой. Применяют алгоритмы машинного обучения для прогнозирования спроса. Автоматически распределяют заказы между фракталами. Инструменты: дашборды, чат-боты, ERP-системы, ИИ-модели.
Развитие смежных производств	Участвуют в агротуризме (проводят экскурсии, мастер- классы). Выращивают саженцы для питомников.	Организуют переработку отходов в биоудобрения. Развивают локальный агротуризм. Создают мини- производства функциональных продуктов.	Стимулируют создание питомников саженцев. Поддерживают развитие агротуризма на уровне региона. Координируют выпуск биоудобрений и других побочных продуктов. Продвигают кластер как туристический бренд.

Источник: составлено автором

Приложение Э

Таблица – Механизмы выстраивания эффективных связей в кластере, основанном на фрактальной модели

Принцип	Описание	Ключевые элементы и механизмы	Эффект / Результат	Пример
1	2	3	4	5
1. Принцип самоподобия (фрактальности)	Каждый фрактал повторяет структуру целого, но в своём масштабе	Единые правила взаимодействия на всех уровнях. Понятность ролей: участники знают, как взаимодействовать с фракталами выше и ниже по иерархии. Масштабируемость решений: успешные практики легко тиражируются	Единообразие процессов на всех уровнях, лёгкость масштабирования решений	Стандарты качества смородины едины для фермера, кооператива и всего фрактала. Фермер знает, что его ягоды пойдут на переработку по тем же нормам, что и у соседа
2. Самоорганизация и автономия фракталов	Фракталы обладают достаточной самостоятельностью для инициации взаимодействия и решения задач	Инициация взаимодействия с другими фракталами без согласования с центром. Создание временных рабочих групп для решения конкретных задач. Самостоятельный выбор партнёров по кооперации	Снижение бюрократической нагрузки, ускорение принятия решений	Фракталы самостоятельно формируют рабочие группы для решения локальных задач, не дожидаясь указаний сверху
3. Единая информационная среда	Цифровая платформа кластера обеспечивает доступ к данным и ресурсам	Прозрачность данных для всех участников. Оперативный обмен информацией между уровнями. Доступ к общим ресурсам (базы данных, библиотеки практик, ERP-системы). Инструменты: ERP-системы с модулями для разных уровней управления – блокчейн для отслеживания цепочек поставок – дашборды с KPI всех фракталов – чат-боты и мессенджеры для оперативной коммуникации	Повышение прозрачности, ускорение обмена информацией, централизованный доступ к ресурсам	Использование ERP-системы и дашбордов позволяет всем участникам видеть текущие показатели и оперативно реагировать на изменения
4. Сетевые структуры вместо жёсткой иерархии	Вместо вертикальных команд – горизонтальные сети	Временные рабочие группы по проектам (например, группа по экспорту смородинового порошка). Постоянные координационные советы (совет производителей сырья, совет переработчиков). Кросс-функциональные команды (технологи + маркетологи + логисты)	Решения принимаются теми, кто ближе к проблеме, а не далёкими от процесса	Создание кросс -функциональной команды для запуска нового продукта позволяет объединить компетенции разных специалистов и ускорить процесс

Окончание Приложения Э

1	2	3	4	5
			руководителями	
5. Общие цели и KPI	Единые стратегические цели, разбитые на локальные задачи	Кластер ставит цель (например, «увеличить глубокую переработку до 80%»). Каждый фрактал формулирует свои задачи для достижения этой цели. KPI согласованы между уровнями – успех одного способствует успеху всех	Согласованность действий, ориентация на общий результат	Кооператив фермеров ставит задачу «сократить потери сырья при транспортировке на 15%», что напрямую влияет на выполнение общей цели кластера
6. Механизмы координации	Структуры и процессы для согласования действий между фракталами	Совет кластера – высший орган, задающий стратегические ориентиры и разрешающий конфликты. Координационные рабочие группы – решают тактических задачи (логистика, маркетинг, НИОКР). Регулярные встречи руководителей фракталов для синхронизации действий. Протоколы взаимодействия – чёткие правила, как и когда обращаться к другим уровням	Чёткая структура управления, эффективное разрешение конфликтов, синхронизация действий	Совет кластера разрешает спор между фракталами, а координационная группа организует логистику для нового проекта
7. Экономические стимулы кооперации	Финансовые и ресурсные механизмы для поощрения взаимодействия	Совместные закупки – снижение затрат для всех участников. Общий фонд НИОКР – финансирование инноваций за счёт пула средств. Кооперативное кредитование – взаимопомощь внутри кластера. Премии за лучшие практики – поощрение тех, кто делится эффективными решениями	Снижение затрат, стимулирование инноваций, укрепление взаимопомощи	Совместные закупки упаковки позволяют участникам кластера сэкономить 10–15% от стоимости
8. Обратная связь и адаптация	Процессы для мониторинга результатов и корректировки стратегии	Ежеквартальные отчёты фракталов о выполнении KPI. Итерационное планирование – корректировка целей каждые 3–6 месяцев. База знаний с описанием успешных и неудачных практик. Опросы участников для выявления проблем во взаимодействии	Постоянное улучшение процессов, адаптация к изменениям, накопление знаний	На основе ежеквартального отчёта фрактал корректирует свои планы на следующий период, а база знаний помогает избежать повторения ошибок

Источник: составлено автором

Приложение Ю

Механизм управления рисками в региональном кластере «Алтайская ягода»

Принцип управления	Описание	Конкретные действия и механизмы	Эффект / Результат	Пример реализации
1	2	3	4	5
1. Децентрализация рисков за счёт автономности фракталов	Каждый уровень самостоятельно управляет локальными рисками	**Фермеры:** диверсифицируют сорта смородины, страхуют урожай. **Переработчики:** создают запасы сырья, заключают форвардные контракты. **Логистические компании:** оптимизируют маршруты, страхуют грузы	Риск не концентрируется в одном звене, а распределяется по системе	Фермерское хозяйство страхует урожай смородины от заморозков, что снижает финансовые потери при неблагоприятной погоде
2. Горизонтальная кооперация для снижения рисков	Фракталы одного уровня объединяются для совместного управления рисками	Совместные закупки удобрений и техники (снижение закупочных цен). Пулы страхования между фермерами. Общие склады для хранения сырья и готовой продукции	Снижение индивидуальных рисков за счёт коллективных решений и экономии масштаба	Кооператив фермеров создаёт резервный фонд на случай неурожая – взносы всех участников позволяют компенсировать потери пострадавшему хозяйству
3. Вертикальная интеграция для стратегических рисков	Кластер как целое управляет системными рисками	Хеджирование цен на сырьё и оборудование через фьючерсы. Диверсификация продукции (от свежих ягод до пектина и биоудобрений). Создание резервных фондов на уровне кластера для поддержки участников в кризисных ситуациях	Защита всего кластера от глобальных и долгосрочных рисков, обеспечение стабильности	Кластер заключает фьючерсные контракты на продажу ягод по фиксированной цене, что защищает участников от падения рыночных цен
4. Гибкость и адаптивность структуры	Фрактальная модель позволяет быстро перестраивать связи при возникновении рисков	При логистическом сбое – перераспределении поставок между участниками. При падении спроса на один продукт – переключение мощностей на другой. Привлечение внешних экспертов (учёных, консультантов) для решения нестандартных проблем	Быстрое реагирование на изменения, минимизация потерь	При сбое в поставках транспорта одна логистическая компания передаёт часть грузов другой, сохраняя сроки доставки
5. Стандарты и	Разрабатываются еди-	План действий при засухе/наводнении.	Единообразие и предсказуемость	При обнаружении партии ягод с пре-

Окончание Приложения Ю

1	2	3	4	5
протоколы быстрого реагирования	ные алгоритмы действий для типовых рисков	Протоколы отзыва некачественной продукции. Схемы экстренной коммуникации между фракталами	действий при возникновении кризисных ситуаций, сокращение времени реакции	вышением пестицидов запускается протокол отзыва: продукция изымается из продажи, оповещаются все участники цепочки
6. Мониторинг и раннее предупреждение	На всех уровнях внедряются системы индикаторов риска	**Уровни мониторинга:** *Микроуровень:* датчики влажности почвы, метеостанции *Мезоуровень:* мониторинг цен на бирже, анализ спроса. *Макроуровень:* отслеживание госрегулирования, глобальных трендов **Инструменты:** дашборды с «красными зонами» (показатели вышли за допустимые пределы) – автоматические оповещения при достижении критических значений – регулярные аудиты рисков	Раннее обнаружение угроз, возможность принять превентивные меры до наступления кризиса	

Источник: составлено автором

Приложение Я

Система подготовки кадров для сельского хозяйства в Алтайском крае

Образовательные учреждения высшего образования.

Алтайский государственный аграрный университет (АГАУ). Готовит специалистов по направлениям бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, включая агрономию, инженерное дело, зоотехнику, ветеринарию и другие. Созданы специализированные классы с современным оборудованием от индустриальных партнёров (например, компании «Амазоне», «Август», «Мустанг Сибирь»), что позволяет студентам осваивать навыки работы с новейшей техникой и технологиями.

Среднее профессиональное образование. В крае работают колледжи и техникумы сельскохозяйственной направленности.

- в АГАУ – колледж агропромышленных технологий, где можно получить среднее профессиональное образование с возможностью дальнейшего поступления в вуз без сдачи ЕГЭ.

- Рубцовский аграрно-промышленный техникум. Предлагает программы обучения по направлениям «Агрономия» и «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

- Тальменский технологический техникум. Готовит специалистов по специальности «Мастер сельскохозяйственного производства».

- Павловский аграрный техникум. Предлагает программу обучения по направлению «Агрономия».

- Волчихинский политехнический колледж. Готовит специалистов по специальности «Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве».

- Алтайский агротехнический техникум (с. Косиха). Предлагает программу обучения по специальности «Мастер сельскохозяйственного производства».

- Международный колледж сыроделия и профессиональных технологий (филиал в с. Алтайское). Готовит специалистов по специальности «Мастер сельскохозяйственного производства».

Целевая подготовка. Сельскохозяйственные предприятия могут направлять абитуриентов на обучение в рамках квоты на бюджетные места или заключать договоры о целевом обучении со студентами, принятыми на общих основаниях. Это позволяет обеспечить потребность предприятий в кадрах требуемых специальностей и гарантировать трудоустройство выпускников.

Сотрудничество АГАУ с группой компаний «ЭкоНива». Производственную практику на предприятиях компании прошли более 150 студентов, а некоторые выпускники устроились на работу в «ЭкоНиву».

Профориентационные программы. В регионе реализуется концепция непрерывного аграрного образования, которая включает сетевое взаимодействие школы, среднего профессионального образования, вуза и агропроизводства.

Агроклассы в школах. Школьники помимо общеобразовательных предметов получают специализированные знания по агрономии, зоотехнике и другим направлениям сельского хозяйства.

Агротехнологические классы. С 2025 года край участвует в федеральной программе «Кадры для АПК», которая предусматривает создание таких классов в общеобразовательных школах. Сотрудничество школы, вуза и индустриального партнёра, что обеспечивает практикоориентированный подход в обучении.

Краевая профильная смена «ПроПрофессии». Проводится для школьников в дни осенних каникул. В программе — профориентационные занятия и встречи с представителями аграрных и экологических профессий.

Программы повышения квалификации и переподготовки. Например, в Алтайском институте повышения квалификации руководителей и специалистов АПК реализуются программы для руководителей и специалистов агропромышленного комплекса.

Проект «Профессионалитет». С 2025 года в АГАУ открыт образовательно-производственный кластер «Сельское хозяйство». Обучение включает знакомство с современным производственным оборудованием, что повышает готовность выпускников к работе.

Государственная поддержка. В рамках государственной программы «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» организована поддержка сельхозтоваропроизводителей, направляющих абитуриентов на обучение, принимающих на практику студентов и трудоустраивающих их на производство.

Приложение D

Экономическое обоснование затрат на приобретение отдельных материалов и оборудования, необходимых для создания кластера

D1. Расчет потребности сухого смородинового жмых для производства сухого пектина [2, 38, 77, 90, 175, 204].

Для производства 2000 тонн сухого пектина в год необходимо учесть, что при переработке смородины в сок (или для последующего производства пищевого порошка) выход сухого жмыха составляет 15 % от массы свежей смородины.

Свойства ягод разные по размеру, объему пектина и др., поэтому при расчетах учитывались алтайские сорта промышленной смородины – «Сокровище» и «Шаровидная», созданные Научно-исследовательском институте садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко.

Для расчёта нужно знать выход пектина из сухого жмыха смородины (в %).

В технологическом процессе при производстве пектина предполагается использование лимонной кислоты, которая обеспечивает 17–20 % выхода от поступившей массы жмыха в отличие от азотной кислоты, которая дает не более 12%. Для расчёта взят средний показатель 15 % выхода пектина от массы сухого жмыха.

Если из 1 тонны сухого жмыха получают 0,15 тонн пектина (15%), то для 2000 тонн пектина потребуется:

0,15 т пектина/т жмыха * 2000 т пектина =13333,3 т сухого жмыха.

Если сухой жмых составляет 15% от массы свежей смородины, то для производства 13333,3 тонн сухого жмыха потребуется смородины 89,0 тонн смородины:

0,15 * 13 333,3 т жмыха=88 888,9 тонн

Таким образом, чтобы производить 2000 тонн сухого пектина в год, необходимо вырастить и/или заготовить и переработать около 88889 тонн смородины за сезон и большую её часть заложить на хранение для круглогодичной загрузки мощностей предприятия по производству пектина.

D2. Расчет потребности в посадочном материале и площадях посадки при исключении ресурсов сбора дикоросов и потенциала садовых товариществ [93, 139].

Развитие кустов смородины названных сортов до полноценного плодоношения составляет 4 года после посадки. На 4-й год:

Смородина сорта «Сокровище» даст среднюю урожайность 4,5 кг, при интенсивной агротехнике – до 6,3 т/га, полной продуктивности кусты достигают на 5-й год; сорта «Шаровидная» - среднюю урожайность около 3 кг, при интенсивной агротехнике – до 7,56 т/га, полной продуктивности кусты достигают на 5-6 год.

Расчёт количества кустов при полной урожайности:

«Сокровище» (4,5 кг/куст):

4,5 кг/куст * 133 333 000 кг ≈ 29 629 556 кустов.

«Шаровидная» (3,5 кг/куст):

3,5 кг/куст * 133 333 000 кг ≈ 38 095 143 кустов.

При расчёте площади плантаций принята стандартная схема посадки 1,25 × 2,5 м, тогда площадь на один куст составит:

1,25 * 2,5 = 3,125 м2;

количество кустов на 1 га (10000 м2):

3,125 х * 10 000=3 200 кустов/га.

Для сорта «Сокровище»:

29 629 556 / 3 200 ≈ 9 259 га.

Для сорта «Шаровидная»:

3 200 / 38 095 143≈11 905 га.

Проверим урожайность с гектара:

- для сорта «Сокровище»:

3 200 кустов/га × 4,5 кг = 14 400 кг/га = 14,4 т/га.

- для сорта «Шаровидная»:

3 200 кустов/га × 3,5 кг = 11 200 кг/га = 11,2 т/га.

Таблица D2 – Сводный расчёт по двум сортам

Параметр	Сорт «Сокровище»	Сорт «Шаровидная»
Урожайность на куст, кг	4,5	3,5
Требуемое количество кустов	29 629 556	38 095 143
Схема посадки	1,25×2,5 м	1,25×2,5 м
Кустов на га	3 200	3 200
Необходимая площадь, га	9 259	11 905
Урожайность с га, т/га	14,4	11,2
Общий урожай, т	133 329,6	133 336

При использовании интенсивных методов можно сократить площадь за счёт увеличения плотности посадки и урожайности:

- вариант для сорта «Сокровище» (схема 1×2 м), кустов на га:

4,5 * 210000 = 5000;

урожайность с га:

5 000 * 4,5 = 22,5 т/га;

необходимая площадь:

22,5133 333≈5 926 га.

- вариант для сорта «Шаровидная» (схема 1×2 м + удобрения):

урожайность с куста: до 4 кг;

урожайность с га: 5 000 · 4=20 т/га;

необходимая площадь: 20 / 133 333≈6 667 га.

D3. Стоимость отдельных видов оборудования, необходимого для переработки сырого жмыха в гранулы

Сушильные установки. Жмых обычно имеет высокую влажность, что затрудняет гранулирование. Поэтому перед процессом часто требуется сушка. Могут использоваться барабанные сушилки, где сырьё обрабатывается теплоносителем (например, смесью дымовых газов и воздуха) до достижения оптимальной влажности. Температура и продолжительность сушки зависят от исходного состояния жмыха.

Технологическая линия производства гранулированного свекловичного жома с использованием кормовых добавок[5]

Линия сушки и гранулирования отходов 1000 кг/час 18, млн руб.[6]

[5] Купить технологические линии https://patents.google.com/patent/RU2773033C1/ru

[6] Купить линии сушки гранулирования https://kormoceh.ru/magazin/product/liniya-sushki-i-granulirovaniya-othodov-zhoma-svekly

Грануляторы. Это ключевое оборудование для формирования гранул. Они могут быть разных типов, выбраны пресс-грануляторы. Сырьё подаётся в пресс, где под действием давления и трения формируется гранула. Размер гранул зависит от диаметра отверстий матрицы (например, 2–10 мм) – от 2,350 млн руб до 70,7 тыс. руб (бытовой), 1,8 млн руб – 2-5 тонн в час[7].

Охладители. После гранулирования горячие гранулы охлаждаются, чтобы стабилизировать их форму и предотвратить слипание – от 1,056 млн руб до 694,7 тыс. руб (5 т/час); 526,2 тыс. руб (2 т/час)[8].

Просеиватели и классификаторы. Используются для от деления мелкой фракции (несоотформировавшихся гранул), которая возвращается на повторное гранулирование – от 792,0 тыс. руб. (8-15 т/час), 475,2 тыс. руб. (4–8 т/час)[9].

Пресс-гранулятор ДГ-20Н от ООО «Доза-Агро». Характеристики: производительность – до 20 т/ч (зависит от диаметра отверстий матрицы и свойств сырья), основной двигатель – 220 кВт; матрица с отверстиями диаметром от 2 до 10 мм; система автоматической смазки пресс-вальцов. Особенности для смородинового жмыха.

При выборе оборудования стоит учитывать специфические характеристики смородинового жмыха: влажность исходного сырья, наличие или отсутствие минеральных примесей, необходимость сохранения биологически активных веществ (фенольных соединений, пектинов и др.).

Может потребоваться адаптация технологии, например, регулировка температуры и давления в грануляторе, использование специальных добавок для улучшения связующих свойств жмыха и контроль времени обработки, чтобы избежать деградации ценных компонентов [147].

D4. Обоснование потребности в финансовых ресурсах для строительства и запуска завода по производству сухого пектина

В проекте, описанном в статье на сайте АРСКА ТЕК, упоминается завод по производству пектина и антиоксидантов с производительностью около 2 000 тонн пектина в год. Хотя в этом случае сырьём служат яблочный жмых и цитрусовые корки, проект демонстрирует возможный масштаб производства в отрасли. [49]

---

[7] Купить пресс-грануляторы: сколько стоит пресс-гранулятор для жмыха ДГ-20Н от ООО «Доза-Агро» [сайт]. - https://mail.ru/search?search_source=mailru_desktop_safe&msid=1&encoded_text=AADeoGbfU2OIXieLp7GEoX58fQ1DgpaUJVDPor-yX-ZIU8SmcfELfPVuRhC53cVR0c1gavnOVpNLnNjH9W6EnLDNhGlpkVgnFEAmNkQSThqDvajkahusOpzWKucR1P41YIGQ3KHxNknV8HvIZ9n8J8hIfB1T7VvX_b3O_ljC1dPrxheHVByv&serp_path=%2Fsearch%2F&text&type=web

[8] Купить: сколько стоит охладитель гранул из жмыха https://mail.ru/search?search_source=mailru_desktop_safe&msid=1&encoded_text=AADo6uuJohFRbQHBVsDW6a8VQGiAb0kx9CFlRgx4wSZ0ClhyABGBBoT9nidHqeGDK8rpaUxkQQG-u59LBTnHEcFpj6oEeKaiy-fyoArg_TPZ91DDnUAG2C6MVl8zU98I3tGrFKFV6K2KWayzyEPEqNVw3GiuBNk7GACbrC-J4VRCoCp4RnBi&serp_path=%2Fsearch%2F&text&type=web

[9] Купить просеиватели и классификаторы https://mail.ru/search?search_source=mailru_desktop_safe&msid=1&encoded_text=AAB2YHA8OUpRDrOwCdCEbDZt3_PGVjQLcvR_eanO23Lb0To68mXjstg1_IXZyErpsbWrgzefrtOUZT6ys4Cmg8ODLBGnY6lIgMRTrNomKL8pgWkyGRdmdj3pNGwYacYfEkLHOXzIhnBnFrmicFhQIdIbal5i1c6dmVp8yn0bFoVML638PAGVjT2_5g%2C%2C&serp_path=%2Fsearch%2F&text&type=web

Производство пектина включает кислотную экстракцию (pH ~1,5–2), фильтрацию и очистку экстракта, осаждение пектина этанолом, промывку, сушку и стандартизацию, упаковку в мешки 20–25 кг и дополнительно – экстракцию антиоксидантов (флавоноиды, полифенолы, витамин С) с использованием спиртовых растворов.

Важно: использование этанола требует лицензии. Необходимо заранее предусмотреть получение разрешения от Росалкогольрегулирования.

Объем инвестиций: от 2,7 до 3,6 млрд руб. Производительность: ~2 000 тонн пектина в год. Годовая выручка: 2,7–3,1 млрд руб. EBITDA (прибыль до вычета процентов, налогов, износа и амортизации) – около 810 млн руб (до 30%). Срок окупаемости – 5–6 лет, IRR (внутренняя норма доходности) – 20–22%.

На российском рынке ежегодно потребляется 12–15 тыс. тонн пектина, что эквивалентно объему ~15–18 млрд рублей. При этом до 95% этой продукции импортируется. Лидеры импорта — европейские компании (Cargill, Herbstreith & Fox, CP Kelco) и производители из Китая. Проект по производству пектина имеет уникальный шанс занять нишу импортозамещения и, в перспективе, выйти на экспорт в ЕАЭС и СНГ.

Приложение F

Меры, необходимые для обеспечения роста показателей устойчивости кластера «Алтайская ягода»

Таблица F1 – Меры, необходимые для увеличение доли глубокой переработки смородины до 70–80% в течение 4 лет*

Мера	Описание и ожидаемый результат
Модернизация оборудования на перерабатывающих предприятиях	Замена на действующих предприятиях пищевой промышленности устаревшего оборудования на современные линии для криоконсервации, вакуумной сушки и мембранной фильтрации. Результат: повышение производительности, снижение энергозатрат, улучшение качеств продукции
Разработка новых рецептур и стандартов качества	Создание линейки продуктов с высокой добавленной стоимостью (соки, пюре, джемы, экстракты, БАДы). Разработка внутренних стандартов, соответствующих международным требованиям. Результат: расширение ассортимента, выход на премиальные сегменты рынка
Безотходное производство	Переработка отжимков на предприятиях пищевой продукции в сухие гранулы, применение энергосберегающих технологий. Производство из гранулированного жома сухого пектина с переработкой отходов в тепловую и электроэнергию
Обучение персонала	Проведение тренингов и семинаров по работе с новым оборудованием, технологиям глубокой переработки, контролю качества. Результат: повышение квалификации сотрудников, снижение ошибок на производстве, рост эффективности труда
Продвижение продукции на внутреннем и экспортных рынках	Маркетинговые кампании, участие в выставках, создание онлайн-платформ для продаж, сертификация для экспорта. Результат: увеличение объёмов продаж, выход на новые рынки, рост узнаваемости бренда «Ягоды Алтая»

* Составлено автором.

Таблица F2 – Меры по снижению потерь сырья в кластере «Алтайская ягода»*

Мера	Описание	Ожидаемый результат
1	2	3
Внедрение систем мониторинга качества сырья	Установка датчиков и диагностических приборов для контроля параметров ягод (влажность, температура, признаки порчи) на этапах сбора, хранения и транспортировки	Своевременное выявление проблем, оперативное принятие решений по сортировке и распределению продукции, снижение потерь за счёт превентивных мер
Обучение персонала современным методам работы с продукцией	Проведение тренингов и семинаров по: правилам сбора ягод; технологиям хранения (в т.ч. с модифицированной атмосферой); использованию биофунгицидов; работе с системами контроля условий транспортировки	Повышение квалификации сотрудников, сокращение ошибок при работе с сырьём, соблюдение технологических регламентов, что напрямую снижает потери

Окончание Таблицы F2

1	2	3
Модернизация складских и транспортных мощностей	Оснащение складов системами регулируемого охлаждения и модифицированной атмосферы. Обновление автопарка рефрижераторами с климат-контролем. Закупка специализированной тары и упаковки (лотки, контейнеры с вентиляцией)	Создание инфраструктуры, обеспечивающей оптимальные условия хранения и перевозки. Это минимизирует повреждения и порчу ягод, позволяя достичь целевого уровня потерь 5–7 %

* Составлено автором.

Таблица F3 – Меры реализации стратегий повышения доходов фермеров*

Мера	Описание	Ожидаемый результат
Разработка программ обучения фермеров	Тренинги по современным технологиям выращивания ягод (органическое земледелие, сберегающее земледелие). Обучение основам маркетинга, брендинга и продаж в премиум-сегментах. Мастер- классы по переработке сырья и созданию продуктов с добавленной стоимостью	Повышение квалификации фермеров. Освоение новых технологий и методов работы. Умение позиционировать и продавать продукцию в премиальном сегменте. Снижение потерь сырья за счёт грамотного использования
Поддержка в получении сертификатов	Помощь в оформлении сертификатов органического производства (ГОСТ 33980-2016 и др.). Сопровождение процедур сертификации по стандартам качества (ГОСТ,	Официальное подтверждение высокого качества продукции. Право использовать маркировку «органический продукт», «экологически чистый» и т. д.
	ТУ, ISO). Консультации по требованиям к упаковке и маркировке для премиум-сегмента	Доступ к специализированным каналам сбыта, требующим сертификации
Развитие каналов сбыта для премиальных сегментов	Создание и продвижение онлайн-платформы кластера. Партнёрство со специализированными магазинами здорового питания. Поставки в рестораны, отели, фитнес-клубы. Участие в профильных выставках и ярмарках премиум-класса. Развитие агротуризма и прямых продаж с фермы	Формирование устойчивых каналов реализации с высокой маржинальностью. Увеличение объёмов продаж в премиальном сегменте. Повышение узнаваемости бренда «Ягоды Алтая». Диверсификация каналов сбыта, снижение зависимости от традиционных рынков

* Составлено автором.

Таблица F4 – Меры, необходимые для достижения цели по сокращению углеродного следа предприятий, входящих в кластер «Алтайская ягода» на 15–20%

Мера	Описание	Ожидаемый результат
Аудит текущих производственных процессов с оценкой углеродного следа	Проведение инвентаризации выбросов парниковых газов по методологии IPCC. Расчёт углеродного следа продукции по жизненному циклу (от поля до прилавка). Выявление «горячих точек» – этапов с наибольшими выбросами	Получение объективной картины текущего состояния. Формирование плана мероприятий с приоритезацией мер. Установление базовых показателей для мониторинга прогресса
Внедрение экологических стандартов и сертификация	Соответствие стандартам ISO 14001 (системы экологического менеджмента). Получение сертификатов углеродной нейтральности. Внедрение внутренних экологических регламентов кластера	Повышение доверия потребителей и инвесторов. Доступ к «зелёным» рынкам и премиальным сегментам. Возможность участия в программах углеродного регулирования
Инвестиции в «зелёные» технологии и обучение персонала	Закупка энергоэффективного оборудования. Строительство биогазовых установок для переработки отходов. Установка солнечных панелей. Обучение сотрудников принципам низкоуглеродного производства	Снижение операционных затрат на энергоресурсы на 15–25 %. Уменьшение углеродного следа производства на 15–20 %. Повышение квалификации персонала в области экотехнологий. Формирование культуры ответственного отношения к окружающей среде

* Составлено автором.