

*На правах рукописи*



**ВОЛКОВА**  
**Инна Анатольевна**

**УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ  
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**  
**(на материалах Сибирского федерального округа)**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация  
и управление предприятиями, отраслями, комплексами –  
АПК и сельское хозяйство)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Новосибирск 2014

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».

**Научный консультант** доктор экономических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации **Стукач Виктор Федорович**.

**Официальные оппоненты:**

**Балабайкин Владимир Федорович**, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинская государственная агроинженерная академия», заведующий кафедрой бухгалтерского учета и финансов.

**Кундиус Валентина Александровна**, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный аграрный университет», заведующий кафедрой экономики АПК, директор научно-исследовательского института экономики и инновационного развития АПК.

**Пыжикова Наталья Ивановна**, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный аграрный университет», проректор по науке и международным связям.

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет».

Защита состоится «12» февраля 2015 г. в 10-00 часов на заседании диссертационного совета Д 006.060.01 при государственном научном учреждении «Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» Россельхозакадемии по адресу: 630501, Новосибирская область, пос. Краснообск, ГНУ СибНИИЭСХ, диссертационный совет.

С диссертацией можно ознакомиться в Сибирской научной сельскохозяйственной библиотеке Россельхозакадемии и на официальном сайте государственного научного учреждения «Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» Россельхозакадемии <http://www.sibniiesh.sorashn.ru>.

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Едренкина Нина Михайловна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Развитие сельского хозяйства страны на современном этапе связано с переходом на новые ресурсосберегающие технологии, а стратегическим фактором укрепления конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства является повышение его технологического уровня.

По мнению российских ученых и специалистов-аграрников, при производстве сельскохозяйственной продукции наиболее слабым звеном являются техническая оснащенность и технологическая модернизация, что приводит к неполному использованию ресурсного потенциала, снижению показателей производственной деятельности, ухудшению качества выполняемых работ и в итоге – к убыточности отрасли. В то же время социальные и экономические преобразования, происходящие в последнее время, выявили несоответствие методов управления и технологических возможностей сельского хозяйства. Это связано с тем, что область управления технологическими процессами в меньшей степени подкреплена исследованиями и в теории управления ей отводится только второстепенная роль, в отличие от изучения вопроса управления производством в целом.

Как известно, организационно-экономический механизм управления можно выработать, лишь зная теоретические основы, закономерности технологического развития, особенности формирования технологических процессов в рамках отрасли и региона. Происходящие и будущие реформы требуют достаточной научной проработки и детального анализа, в этой связи особую актуальность приобретает разработка и обоснование научно-методических предложений по повышению эффективности управления технологическими процессами в сельском хозяйстве. При этом необходимо сделать акцент на адаптацию его к природно-климатическим, территориальным и рыночным условиям.

Актуальность и недостаточная разработанность теоретико-методологических положений, значимость их практического применения для технологической модернизации сельского хозяйства региона предопределили выбор темы диссертационного исследования.

**Степень разработанности проблемы.** Тема диссертационной работы охватывает круг вопросов, связанных с управлением технологическими процессами в сельском хозяйстве.

Вопросы рыночных отношений, экономического регулирования, поддержки аграрного сектора экономики и повышения его эффективности рассматривали в своих трудах А.И. Алтухов, Д.С. Бобылев, А.В. Боговиз, В.И. Векленко, Н.Ф. Вернигор, А.В. Гордеев, Г.М. Гриценко, Е.П. Енина, О.В. Завгороднева, Н.Д. Заводчиков, В.А. Кундиус, И.В. Курцев, К.П. Оболенский, М.В. Ожерельева, Н.И. Оксанич, П.М. Першукевич, Г.А. Петранев, Н.А. Попов, Ю.М. Рогатнев, В.Г. Савенко, А.Ф. Серков, Д.А. Сюсюра, Л.В. Тю, И.Г. Ушачев, А.С. Хухрин, Ф.К. Шакиров, М.В. Шатохин, О.В. Шумакова и др.

В зарубежной экономической литературе вопросы системности и инновационности в управлении осветили в своих трудах Р. Акофф, Л. Берталан-

фи, Р. Вестерфильд, Г. Крорг, М. Портер, А. Рапопорт, Д. Риккардо, П. Ромер, Р. Солоу, Ф. Тейлор, Х. Фольмут, Г. Форд, М. Фридман, К. Фримен, Й. Шумпетер, Р. Эмби и др.

Процессы формирования и функционирования технической и технологической базы сельского хозяйства отражены в трудах И.А. Апарина, Е.С. Артемовой, Р.М. Байгулова, В.Ф. Балабайкина, Р.С. Гайсина, В.С. Горбунова, Л.Ф. Кормакова, В.И. Кирюшкина, А.В. Корниенко, Б.С. Кошелева, В.Ф. Мазлоева, А.С. Миндрин, С.Г. Митина, Н.М. Морозова, Н.И. Пыжиковой, Г.Ф. Саблина, Г.В. Сапоговой, А.Т. Стадника, В.Ф. Стукача, В.М. Тараторкина, И.Ф. Храмцова, И.В. Щетининой и др.

Научные исследования в области управления технологическими процессами главным образом сориентированы на перерабатывающую отрасль. До сих пор наименее развитой является область исследования, касающаяся сельскохозяйственного производства.

Несмотря на значительное количество научных работ, посвященных проблемам управления сельским хозяйством в целом и его производственной составляющей, требуется дополнительное научное осмысление роли и места управления технологическими процессами в общей системе управления с учетом эволюции технологического уклада; институциональной и инновационной инфраструктуры; организационно-управленческих технологий; ресурсного потенциала; регионального аспекта и др.

Появилась необходимость в комплексных исследованиях с применением адаптированных к специфике сельского хозяйства методик и технологий, учитывающих региональные особенности и ресурсный потенциал сельскохозяйственных производителей отдельных организаций и в целом субъектов СФО.

**Цель исследования** – разработка теоретических и методологических положений, методических и практических рекомендаций по формированию и развитию системы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве.

Для достижения цели поставлены и решены следующие **задачи**:

- исследованы теоретические основы управления технологическими процессами в рамках эволюции технологий аграрного сектора экономики;
- определена основа системной организации управления технологическими процессами в сельском хозяйстве как в социально-экономической, так и биотехнологической подсистеме;
- обоснована целесообразность ресурсно-целевого управления технологическими процессами с позиции теоретического, концептуального представления и практического применения;
- обоснованы предложения по формированию инновационной инфраструктуры трансфера технологий в составе институтов развития;
- определены пропорции между элементами ресурсной среды в системе управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- разработана методика, технология и исследовательский инструментальный форсайт технологического развития сельского хозяйства;

– уточнена методика процессного управления в сфере технологий с учетом специфики сельскохозяйственного производства;

– сформирован механизм реализации стратегии технологического развития на основе выявленных приоритетов управления технологическими процессами.

**Объект исследования** – экономическая деятельность, связанная с формированием и развитием системы управления технологическими процессами, экономические и организационно-управленческие проблемы организаций и отраслей АПК.

**Предмет исследования** – организационно-экономические отношения, методы, принципы и закономерности формирования и развития системы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве.

**Объект наблюдения** – сельскохозяйственная отрасль субъектов СФО, сельскохозяйственные организации Омской области и их ресурсный потенциал.

**Область исследования.** Исследования проведены в рамках специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: АПК и сельское хозяйство (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство). 1.2.42. Организационный и экономический механизм хозяйствования в АПК, организационно-экономические аспекты управления технологическими процессами в сельском хозяйстве. 1.2.34. Особенности развития материально-технической базы АПК и его отраслей. 1.2.40. Инновации и научно-технический прогресс в агропромышленном комплексе и сельском хозяйстве.

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили фундаментальные разработки отечественных и зарубежных ученых и специалистов в области экономики и управления агропромышленным комплексом, научные труды ученых и экономистов по проблемам управления технологическими процессами сельскохозяйственных организаций. Проанализированы существующие методические документы, законодательные акты, регламентирующие производственную и экономическую деятельность сельскохозяйственных организаций.

Основными теоретическими положениями, послужившими основой для определения системы и механизма управления технологическими процессами в сельском хозяйстве стали: теории управления, организации, производственного менеджмента, экономического анализа и внутрифирменного планирования применительно к сельскому хозяйству, системного, процессного и ресурсно-целевого подхода и методология форсайт-исследования.

При проведении исследований использовались следующие **методы**: монографический, аналитический, абстрактно-логический, экономико-статистический, научной дедукции и индукции, сравнения, количественного и качественного анализа, конъюнктурного изучения и др.

**Информационной базой исследования** послужили законодательные и нормативные акты Российской Федерации и субъектов Сибирского федерального округа; статистические и аналитические материалы Министерства сельского хозяйства РФ, Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстата) и их региональных органов; разработки специализированных науч-

но-исследовательских институтов региона; данные учета и отчетности сельскохозяйственных организаций Омской области; материалы анкетных опросов, проведенных автором по теме исследования; экспертные оценки руководителей и специалистов; материалы личных наблюдений.

**Научная новизна.** Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, заключающаяся в разработке и обосновании теоретических положений, практических рекомендаций по формированию и развитию системы управления технологическими процессами на уровне субъектов СФО и сельскохозяйственных организаций, имеющая значение для научно-технологического развития сельского хозяйства страны. Наиболее существенны следующие результаты, полученные лично автором и характеризующие новизну исследования:

1. Дополнен, структурирован и теоретически обоснован понятийный аппарат управления технологическими процессами с учетом специфики сельского хозяйства. В рамках эволюции управленческой мысли обоснована взаимосвязь ключевых позиций общей теории управления и теории управления технологическими процессами, что позволило перенести и адаптировать основные положения управления на систему управления технологиями. С позиции управленческого воздействия дана классификация типов технологического уклада, раскрывающая сущность технологических процессов, происходящих в аграрной отрасли и способствующая определению приоритетов, направлений, функций и механизма реализации экономико-технологической политики.

2. Разработана концепция системной организации управления технологическими процессами на основе гносеологического и методологического подходов, в которой предусмотрена возможность влияния на систему, а при заданной функции объекта – конструирование соответствующей ей структуры объекта. Представлен алгоритм исследования и выявления проблемных зон, разработки управленческих решений. В рамках практического применения концепции определен механизм управления технологическими процессами, суть которого состоит в синхронизации организационной структуры и институционального пространства, что позволило сформировать модель системы управления и выделить ее основные элементы. Данная модель направлена на оптимизацию отношений между биологической, технической и социально-экономической подсистемами в рамках выделенного бизнес-процесса, что обеспечивает взаимодействие всех участников управленческих звеньев, эффективную систему мотивации персонала, замену бюрократического механизма управления на адаптивный.

3. Теоретически и концептуально обоснована целесообразность ресурсно-целевого управления, при котором реализацию стратегических целей развития сельского хозяйства предложено осуществлять с учетом критериев технологического развития отрасли, при определении «точек роста» и применительно к конкретной организации и региону в целом, что нашло свое отражение в разработанной методике оценки ресурсного потенциала. Методика и исследовательский инструментарий определяют соотношение возможностей – ресурсов и запланированных результатов – цели, что позволяет выявить уровень воздействия потенциалобразующих факторов, взаимосвязь между элементами ресурсной

среды, эффективность использования ресурсного потенциала. Предложен алгоритм практической реализации ресурсно-целевого управления для решения организационно-экономических проблем управления технологическими процессами, что способствует выбору стратегических направлений технологического развития.

4. Раскрыты возможные направления формирования инновационной инфраструктуры в части трансфера аграрных технологий. В рамках выделенного единого информационно-технологического пространства определена роль Центра трансфера аграрных технологий, сформирован механизм преодоления противоречий участников при продвижении технологий от разработчика до потребителя, что способствует улучшению финансового состояния организаций аграрной сферы за счет использования ими современных научных достижений. Доказана ведущая роль Центра трансфера аграрных технологий в системе реализации кластерной политики региона, которая сведена к оперативному реагированию на запросы потребителей технологий с учетом инновационных преобразований.

5. Предложена комплексная методика определения пропорций между элементами ресурсной среды, блочная структура которой позволяет провести оценку кадрового потенциала на соответствие уровню технико-технологического развития сельскохозяйственных организаций, системы управления качеством продукции с учетом применяемых технологий. Методические рекомендации дают возможность исследовать во взаимосвязи достигнутый технический, технологический, организационный уровень развития и потенциал стратегических возможностей, что является важным при формировании механизма функционирования системы управления технологическими процессами и в части разработки технологической, социальной и кадровой политики.

6. Разработана методика, определены технология и инструментарий форсайт-исследования с учетом специфики сельского хозяйства. В рамках практической реализации форсайт-проекта доказана целесообразность разделения процесса исследования на три этапа, каждый из которых определен по времени, используемым методам, составу экспертов и итоговой отчетности, что способствует разработке предложений по структуре и составу прогноза технологического развития, содержанию работ и последовательности этапов исследования, привлечению организаций и органов исполнительной власти к разработке сценариев. Исследовательский инструментарий дополнен уточненной методикой SWOT-анализа, в которой на основе оценки характера и степени влияния внешней и внутренней среды, при оптимальном использовании ресурсного потенциала, на новом технико-технологическом уровне составлен краткосрочный прогноз технологического развития.

7. Доказана целесообразность процессного подхода к управлению сельскохозяйственной организацией. С учетом специфики отрасли уточнена методика и представлен алгоритм перехода на процессное управление, при этом в качестве целевых индикаторов приняты ключевые факторы успеха и ключевые показатели эффективности. Представленный бизнес-анализ модели «как есть» позволил выделить бизнес-процессы в рамках традиционной

функциональной структуры сельскохозяйственной организации, определить реестр бизнес-процессов применительно к сельскохозяйственному производству и с описанием основных элементов исполнения. При формировании модели «как должно быть» доказано, что управленческий процесс следует выстраивать по выделенным бизнес-процессам организации, результативность которых определяется технологическим процессом, что способствует бесперебойному процессу производства сельскохозяйственной продукции соответствующего качества и при условии ограниченности ресурсов.

8. Определены стратегические направления технологического развития сельского хозяйства, базирующиеся на социальной и производственной составляющих. Выявление их пропорций позволило обосновать варианты позиционирования субъектов СФО и сделать прогнозы в части технологического развития. Разработан механизм реализации стратегии, где управление технологическими процессами предложено осуществлять при помощи стратегически ориентированных, программно-целевых, партнерских и ресурсных инструментов, что обосновано и подкреплено доказательной базой в части аналитического, планового, реализационного и контрольного исполнения. Элементы механизма реализации представлены в единой системе стратегического управления технологическим развитием сельского хозяйства как элементы общей системы управления, что оказывает положительное влияние на процесс принятия управленческих решений.

Научные результаты и полученные в процессе исследования выводы и предложения представляют собой предмет защиты диссертационной работы.

**Теоретическая и практическая значимость.** Теоретическая значимость в рамках эволюции управленческой мысли обозначена новизной концепций и подходов к управлению технологическими процессами, где основополагающим признаком, применительно к объекту исследования, стало выделение сельского хозяйства как системы в рамках системно-процессного управления. Концепция системной организации управленческой деятельности определяет место и роль каждого элемента системы в стратегии развития, процессного подхода – деятельность организации как сети бизнес-процессов, связанных с целями и миссией этой организации, а ресурсно-целевого подхода – внутренние возможности системы и способность их соответствовать требованиям внешней среды, взаимосвязи между целями организации и ее ресурсным потенциалом. В целом комплексный подход к сельскому хозяйству как к социально-экономической и биотехнологической подсистеме, позволил выделить адаптивный тип управления технологическим развитием, способный реагировать на факторы внешней среды. Представленные положения могут стать основой дальнейших теоретических и прикладных разработок формирования системы управления сельскохозяйственным производством.

Практическая значимость заключается в обосновании целесообразности использования в сельском хозяйстве основных положений диссертации в части экономически значимой задачи управления технологическими процессами. Разработанный инструментарий позволил определить пропорции между элементами ресурсной среды, параметры и показатели оценки эффективности ис-



пользования ресурсного потенциала, критерии технологического развития, использование которых возможно при формировании механизма реализации стратегических целей при управлении технологическими процессами.

Применение ресурсно-целевого подхода, методики системно-процессного управления, технологии форсайта и отдельно исследовательского инструментария позволит органам государственного управления отраслевого ведомства разработать и реализовать экономико-технологическую политику, сформировать программы и стратегию технологического развития отрасли, а руководителям и специалистам сельскохозяйственных организаций оценить текущее экономическое и технологическое состояние сельскохозяйственного производства, наметить пути долгосрочного развития.

Научное исследование носит методический и прикладной характер. Отдельные теоретические положения, методические разработки, выводы и рекомендации, полученные в процессе исследования, могут быть использованы в учебном процессе при подготовке квалифицированных кадров аграрного профиля.

**Апробация и реализация результатов исследования.** Работа выполнена в рамках заданий по темам: «Разработать концепцию менеджмента качества в системе интегрированных формирований АПК» (номер государственной регистрации 0120.0500456); «Управление технологическими процессами в интегрированных агропромышленных формированиях» (номер государственной регистрации 01200907112).

На основании проведенного исследования разработаны и зарегистрированы интеллектуальные продукты: «Методика расчета эффективности принятия решений в области управления персоналом» (свидетельство о регистрации ФГУП ВНИТЦ от 13.10.2005 г., регистрационный номер 73200500231); «Методика определения мотивационного ядра трудового коллектива» (свидетельство о регистрации ФГУП ВНИТЦ от 13.10.2005 г., регистрационный номер 73200500232); «Концептуальный подход к проблеме управления технологическими процессами на агропродовольственном рынке» (свидетельство о регистрации ФГУП ВНИТЦ от 04.06.2008 г., регистрационный номер 73200800060).

Отдельные разработки диссертационного исследования вошли в научно-исследовательские работы: «Адаптация сельскохозяйственного предприятия (СПК «Ольгинский») к агропродовольственному рынку» (договор на создание научно-технической продукции от 25.03.2004 г.); «Разработка мероприятий по адаптации ЗАО «Богодуховское» к агропродовольственному рынку» (договор на создание (передачу) научно-технической продукции № Н-2 от 28.05.2008 г.). Результаты исследования использовались при разработке баланса трудовых ресурсов в сельской местности с учетом программы социально-экономического развития страны на долгосрочную перспективу (приказ ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина № 140/ОД от 28.02.2013 г.)

Разработанные автором рекомендации по формированию системы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве одобрены Министерством сельского хозяйства и продовольствия Омской и Администрацией Томской областей.

Конкретные методические рекомендации и предложения, разработанные в рамках диссертационного исследования, внедрены в практическую деятельность ряда организаций агропромышленного комплекса Омской и Новосибирской областей.

Представленные в диссертации теоретические и методологические разработки, практические результаты, предложения и рекомендации освещались в опубликованных автором печатных работах. Разработки были представлены и получили одобрение на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях и форумах (1997–2014 гг.) в Праге, Мюнхене, Караганде, Кокшетау, Омске, Красноярске, Пензе, Троицке, Саратове, Губкине, Уфе и других городах России, Дальнего и Ближнего Зарубежья.

Монография по теме: «Управление технологическим развитием сельского хозяйства: региональный аспект» в соавторстве с д.э.н., профессором В.Ф. Стукачем отмечена дипломом I международного конкурса учебно-методической, учебной и научной литературы «Золотой корифей» в номинации «Экономические науки» (2011 г.).

Ряд положений диссертации, выводов соискателя использован в учебном процессе ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», АНО ВПО «Омский экономический институт», ФГБОУ ВПО «Нижевартовский государственный университет» в процессе преподавательской работы автора.

**Публикации.** По результатам диссертационного исследования опубликована 91 печатная работа, в том числе 3 монографии, 4 учебных пособия, 84 статьи, из них 18 статей – в научных журналах, рекомендованных ВАК для опубликования результатов диссертационных работ.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов и предложений, библиографического списка, включающего 340 наименований, из них 20 – на иностранных языках. Работа изложена на 430 страницах компьютерного набора, содержит 74 таблицы, 54 рисунка, 42 приложения.

**Во введении** обоснована актуальность диссертационной работы, сформулированы цель, задачи, объект, предмет и методы исследования, показана научная новизна полученных результатов, их теоретическая значимость и практическая ценность, представлены варианты апробации и реализации результатов исследования, публикации, структура и краткое содержание диссертации.

**В первой главе** «Теоретико-методологические основы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве» представлены пути эволюции теории управления технологическими процессами в общей теории управления, обозначен методологический аспект системной организации управленческой деятельности на основе гносеологического и методологического подходов; сформулирована концепция ресурсно-целевого подхода, даны ключевые позиции, критерии и параметры, позволяющие адаптировать аграрную технологию применительно к конкретной организации и региону.

**Во второй главе** «Институциональная среда управления технологическими процессами в сельском хозяйстве» обозначена специфика управления технологическими процессами в сельском хозяйстве и проблемы в сфере инновационного и технологического развития; определена институциональная среда,

при формировании которой были учтены особенности государственного регулирования и роль инфраструктуры трансфера аграрных технологий.

**В третьей главе** «Ресурсно-целевой подход к управлению технологическими процессами в сельском хозяйстве субъектов СФО» дана оценка ресурсного потенциала с позиции ресурсно-целевого подхода по авторской методике; обозначены стратегические цели и приоритеты аграрной политики региона с учетом выявленных «точек роста»; описана ресурсная база сельского хозяйства субъектов СФО в рамках эконометрической модели.

**В четвертой главе** «Система управления технологическими процессами в сельском хозяйстве региона» обозначена целесообразность системно-процессного управления, учитывающего специфику сельскохозяйственного производства и сценарии технологического развития; определены пропорции между элементами ресурсного потенциала, даны оценка и прогноз; представлены методика, технология и инструментарий форсайта применительно к сельскому хозяйству и в части его технологического развития.

**В пятой главе** «Организационно-экономический механизм функционирования системы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве региона» при реализации кластерной политики региона доказана необходимость создания Центра трансфера аграрных технологий как базового элемента единого информационно-технологического пространства; прописана методика процессного управления в сфере технологий; сформирован механизм реализации стратегических направлений технологического развития сельского хозяйства.

**В выводах и предложениях** сформулированы основные теоретические и практические результаты проведенного исследования.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

### **Теоретические положения формирования системы управления технологическими процессами в категориях общей теории управления и теории управления технологиями**

Управление современными технологиями невозможно без знания истории возникновения и развития управленческой мысли, так как совместно с общей теорией управления развивалась теория управления технологиями. История менеджмента свидетельствует, что школа научного управления основывалась на рациональном применении технологий, т.е. на оптимальном выборе оборудования и лучшей организации труда, классическая школа базировалась на особенностях организации производства, прежде всего, на разделении и специализации труда, а представители школы человеческих отношений изучали влияние мотивации персонала на производительность.

Современное управление появилось совместно с переходом к технологическому способу производства, который потребовал привлечения квалифицированного персонала, способного самостоятельно принимать решения, обеспечивать высокую производительность и качество работы. Эволюционный путь развития теории управления технологиями показывает взаимосвязь человеческого

фактора через знания, умения, навыки и производственной составляющей, выражающейся через организацию производства и рациональное использование производственных фондов. Однако в настоящее время методы и способы управления технологиями с учетом особенностей организации труда находятся в состоянии развития и требуют детального изучения.

Несмотря на то что элементы, функции, показатели эффективности и другие составляющие общей теории управления и теории управления технологиями различаются, современная организация управления системой в целом и отдельно технологиями могут быть перенесены и учтены при изучении эволюции теории управления технологиями. Формирование теории управления положительно влияет на совершенствование процесса развития системы управления, в том числе управления технологиями, но существует и обратная связь. Так, проблемы, возникающие на практике в процессе управления, способствуют появлению новых знаний и концепций.

С позиции эволюционного рассмотрения актуальной является теория длинных волн Н. Кондратьева. Объединить экономические, технологические и социально-политические факторы видится возможным при учете особенностей периодизации.

Смена одного поколения технологий на другое потребовала совершенствования управленческой мысли, что отчетливо прослеживается в становлении и развитии школ управления по временным периодам, сопряженным с периодами технологических укладов. С экономической точки зрения, устоявшиеся уклады перестают способствовать экономическому росту, а у вновь сформированного уклада недостаточно составляющих элементов, которые заменяются ресурсами при оптимальных пропорциях их соотношения. При новом технологическом укладе наблюдается снижение издержек за счет роста и расширения производства, в результате чего резко повышается эффективность технологий, количественные изменения переходят в качественные.

В своем развитии каждый уклад проходит различные стадии, характеризующиеся его влиянием на экономический рост и на развитие теории управления (таблица 1).

Таблица 1 – Эволюционные этапы развития технологий и теории управления

Этап	Период развития технологий, годы		Развитие управления	
	Циклы экономической конъюнктуры	Технологические уклады	Направление развития	Временной период, годы
1-й	1782–1822	1785–1835	Четвертая управленческая революция	XVIII–XIX вв.
2-й	1845–1878	1820–1890	Школа научного управления	1885–1950
3-й	1894–1922	1880–1930	Административная школа	1920–1950
4-й	1937–1969	1930–1985	Школа человеческих отношений. Системный, ситуационный и процессный подходы. Адаптивные организационные структуры.	С 1930 по н.в.
5-й	1980–2020	1985–2035	Количественная школа управления. Отраслевой менеджмент.	С 1950 по н.в.

Несмотря на сложность выявления четкой периодизации в смене технологических укладов развития сельского хозяйства, очевиден тот факт, что отрасль значительно отстает от промышленности по технологическому развитию во

временном и в содержательном аспектах. Основная причина несоответствия в развитии сельскохозяйственных и промышленных технологий – многоукладность отрасли, особенности развития сельскохозяйственного производства и формирования конъюнктуры агропродовольственного рынка, что делает невозможным перенесение опыта управления технологическими процессами в промышленном производстве на сельское хозяйство.

Автором, с учетом больших различий в подходах к определению технологических укладов в сельском хозяйстве, дана их классификация в зависимости от управленческого воздействия на технологии, определены типы укладов. Современное управление технологическим развитием сельского хозяйства ориентируется на соотношение имеющегося ресурсного потенциала и особенностей внешней среды, причем система управления имеет выраженный адаптивный тип, а тип технологического уклада может быть представлен как адаптивно-инновационный.

Эволюционное развитие технологий привело автора к пониманию технологии в привязке к конкретной отрасли производства. Под технологией предлагается понимать совокупность последовательно протекающих, экономически целесообразных процессов при соответствующем ресурсном обеспечении и профессиональном развитии персонала, требующую целенаправленного управленческого воздействия с учетом запланированной цели и под действием изменяющихся условий внешней среды.

Авторский подход к пониманию технологии в качестве основы позволяет выделить составляющие: технологические процессы, требующие управленческого воздействия; обеспеченность ресурсами с акцентом на кадровый потенциал; изначально определенную цель, адекватную внешним воздействиям.

При ограниченных возможностях количественного наращивания сельскохозяйственного производства следует обратить внимание на переход отрасли к новому качеству экономического роста. Условием выживания сельскохозяйственного товаропроизводителя автор видит формирование и развитие системы управления технологическими процессами с учетом инноваций, что позволит увеличить производство на единицу затрачиваемых ресурсов, оптимизировать структуру производства в соответствии с ресурсными возможностями растениеводства и животноводства и с учетом структуры потребностей и спроса населения.

### **Методология системно-процессного управления сельскохозяйственными технологиями в организациях и институциональной среде региона**

За последние десятилетия идеи системной организации управленческой деятельности, провозглашенные Л. Фон Берталанфи, получили всеобщее признание и широкое распространение, на них основаны многочисленные концепции. Однако попытка создать единый подход к управлению, особенно в сельскохозяйственном производстве, оказалась неудачной. С середины XX в. система становится одним из ключевых философско-методологических и научных понятий. В настоящее время она рассматривается с позиции совокупности объек-

тов и свойств, что определено рамками онтологического подхода. По гносеологическому подходу система образуется путем логического выведения знаний.

Автор придерживается гносеологического и методического подходов, приближенных к конструктивному, и предлагает концепцию системной организации управления технологическими процессами выразить через алгоритм: исследование ситуации, выявление возможностей и проблемных зон – постановка цели – определение задач, функций и структуры управленческих действий – ликвидация проблемной ситуации и использование возможностей (рисунок 1).

Система управления технологическими процессами представлена: внешним окружением – вход в систему из внешней среды, выход из системы в нее же; внутренней структурой – взаимосвязь элементов, обеспечивающих процесс управления через воздействие управляющей системы на управляемую; обратную связь – ответную реакцию на возмущения внешней среды и изменения во внутренней среде. Согласно концепции системной организации, две самостоятельные системы – управляемая и управляющая – связаны между собой управленческими технологиями, а каждый элемент системы находит свое отражение в стратегии развития.

Процесс управления предложено рассматривать через механизм, представляющий собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов управления, используемых принципов, задач и методов управления. Принципы управления сельскохозяйственным производством ориентированы на научную основу, включают в себя сочетание отраслевого и территориального подхода в управлении, уделяют ведущее место человеческому фактору от его мотивации до соблюдения технологической дисциплины с учетом стабильности рабочего места.

В настоящее время управление в качестве основной цели имеет ориентир на обеспечение экономической и социальной эффективности основной деятельности, которая определяется степенью результативности самой организационной системы.

Сельское хозяйство – это многокомпонентная, зависящая от внешних факторов, а потому наименее устойчивая и в то же время самоорганизующаяся система, где актуальность приобретает организационный механизм процесса управления. Согласно теории управления, выделяют следующие типы управленческого воздействия: программное, следящее, адаптивное и экстремальное. Автором обоснована целесообразность адаптивного управления, основанного на опыте, накопленном сельскохозяйственными производителями десятилетиями, открытого к внедрению инноваций и осуществлению организационных изменений.

Способность системы адаптироваться может быть достигнута при помощи ряда мероприятий, не пропускающих извне незапланированные входы (контроль сырья и материалов), а во внешнюю среду – нежелательные выходы (контроль готовой продукции, экологический контроль).

**Сущность концепции** – развитие теоретико-методологических основ и разработка практических рекомендаций по формированию и развитию системы управления технологическими процессами (ТП) в сельском хозяйстве

**ИССЛЕДОВАНИЕ СИТУАЦИИ. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ПРОБЛЕМНЫХ ЗОН**

1. Совокупность теоретических и методологических положений о сущности управления ТП, как комплексной проблеме эффективного использования экономического ресурса – технологии

2. Ресурсно-целевой подход к решению организационно-экономических проблем управления ТП в сельском хозяйстве

3. Экономический механизм преодоления препятствий при продвижении технологии от разработчика до потребителя

4. Организационно-экономические отношения в рамках использования ресурсосберегающих технологий

5. Управление ТП в сельскохозяйственных организациях

6. Определение стратегических ориентиров ТР сельского хозяйства субъектов Сибирского федерального округа

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧ, ФУНКЦИЙ И СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ**

Исследовательский инструментарий, методы: монографический, аналитический, абстрактно-логический, экономико-статистический, системного, процессного и ресурсно-целевого подхода, научной дедукции и индукции, сравнения, количественного и качественного анализа, конъюнктурного изучения и другие

Исследовать теоретические основы управления ТП в рамках эволюционного развития технологий аграрного сектора экономики. Определить основу системной организации управления с учетом ресурсного потенциала

Обосновать целесообразность ресурсно-целевого управления ТП. Оценить ресурсный потенциал аграрного сектора экономики, установить параметры системы управления ТП во взаимосвязи «ресурсы – цель»

Изучить технологическое развитие в рамках инновационной инфраструктуры. Выделить трансфер аграрных технологий посредством формирования системы институтов

Определить пропорции между элементами ресурсной среды при помощи комплекса методик оценки ресурсного потенциала

Разработать варианты сценариев технологического развития сельского хозяйства в категориях форсайта. Сформировать и апробировать исследовательский инструментарий

Определить стратегические ориентиры управления ТП, разработать механизм реализации стратегии технологического развития

**ЛИКВИДАЦИЯ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ**

Структурирован и теоретически обоснован понятийный аппарат в рамках общей теории управления. Разработана концепция системной организации управления на основе гносеологического и методологического подходов с учетом специфики сельскохозяйственной отрасли. Предложена и обоснована адаптивная модель управления ТП

Теоретически и концептуально обоснована целесообразность ресурсно-целевого управления. Разработан механизм реализации стратегических целей с учетом «точек роста» и критериев технологического развития отрасли. Представлен исследовательский инструментарий, определяющий соотношение «ресурсы – цель»

Представлена схема единого информационно-технологического пространства, учитывающая трансакционные и трансформационные факторы. Предложено осуществлять трансфер технологий через Центр трансфера аграрных технологий

Разработан комплекс методик анализа ресурсной среды, что позволяет провести оценку кадрового потенциала и соответствие ему уровня технико-технологического развития сельскохозяйственных организаций, самооценку системы управления качеством продукции с учетом применяемых технологий

Обоснована и апробирована методика, разработана технология, сформирован исследовательский инструментарий форсайта технологического развития сельского хозяйства. Разработан проект внедрения процессного подхода применительно к управлению ТП

Определены основные направления стратегии управления технологическим развитием на основе комплексного исследования внешней и внутренней среды. Разработан механизм реализации стратегии в рамках сценария устойчивого технологического развития

**Применение концепции:** сельскохозяйственная отрасль субъектов СФО, сельскохозяйственные организации Омской и других областей

Рисунок 1 – Концепция системной организации управления технологическими процессами в сельском хозяйстве

В рамках адаптивного управления является обязательным наличие модели управления, обеспеченность информацией и создание соответствующих органов, функциональная деятельность которых будет направлена на осуществление такого рода управления.

Современное состояние экономики характеризуется переходом от традиционной функциональной индустриальной модели Адама Смита к модели процессной, где в обобщенном виде следует выделить черты, присущие функциональному подходу: организованные структуры по принципу иерархии, технологический процесс в виде конвейера, управление по подразделениям и т.п. Процессный же подход предполагает уделять внимание не управлению конкретными структурными подразделениями, а управлению бизнес-процессами, соединяющими деятельность этих подразделений.

Функции менеджмента составляют основу процессного подхода. Автором предложено модель представлять четырьмя функциями менеджмента (по М. Мескону, Ф. Хедоури). Три из них: планирование, организация и контроль – определяют функциональный характер управленческих воздействий и позиционируются в виде самостоятельных бизнес-процессов, а функция мотивации имеет статус вспомогательной. Модель управления технологическими процессами позволяет определить будущую стратегию (планирование); организовать деятельность по выполнению поставленных задач, сформировать рациональную структуру предприятия, обеспечить сельскохозяйственное производство необходимыми ресурсами (организация); способствовать постоянно действующей обратной связи (контроль); побудить персонал к достижению целей организации (мотивация).

Практика показывает, что отечественные производители еще не могут оценивать и использовать такие категории, как удовлетворение потребителя, процессный подход, качество менеджмента. Этому препятствуют психологическая неготовность руководителей и специалистов к освоению методов процессного подхода. К нему, как правило, обращаются организации, у которых потенциал роста и развития исчерпан, их ожидания связаны со снижением издержек, уменьшением влияния человеческого фактора при управлении организацией, повышением рентабельности и управляемости. Полный переход к процессному подходу предусматривает гибкое и оперативное приспособление к ожидаемым сдвигам в запросах потребителей, соответствующее изменение стратегии, технологии, организации производства и управления.

Спектр существующих подходов к управлению процессами довольно широк – от эволюционных до радикальных. Применительно к сельскому хозяйству они имеют ряд недостатков: регламентируют процесс в слабо формализованном виде, не прописывают четкий переход от текущего состояния к целевому проекту, не предусматривают строгую модель бизнес-процесса с четко обозначенными целевыми критериями. Как показала практика, внедрение процессного управления – одно из самых сложных и длительных мероприятий, а для сельскохозяйственных организаций оно значительно усложняется в силу специфики отрасли (влияние природно-климатических условий, ограниченный рынок рабочей силы, сезонность производства и т.д.). В связи с этим необходимо определить особенности процессного управления в сельском хозяйстве и отразить их в методике, в основу которой положено выделение процессов в системе



управления организацией; формирование системы качества, согласно стандартам ISO серии 9000 версии 2000 г.; построение BSC; корректировка на основе использования цикла Деминга PDCA. Суть методики состоит в разработке поэтапных действий внедрения процессного подхода, декомпозиции общей цели на цели каждого этапа и подбор методического инструментария. Этапы внедрения процессного управления схематично представлены на рисунке 2.

*I этап.* Организационно-методическая подготовка к внедрению процессного подхода включает в себя пять ступеней, позволяющих провести бизнес-анализ внутренней среды сельскохозяйственной организации и сформировать модель «как есть»; определить ключевые факторы успеха (КФУ) и ключевые показатели эффективности (КПЭ); разработать типовые документы и стандарты, позволяющие провести корректировку организационной структуры; выделить бизнес-направления, в рамках которых будут осуществляться бизнес-процессы. Переход на процессный подход обострил необходимость обучения руководителей и специалистов его принципам, методам и особенностям, сделал возможным использование метода каскадного обучения.

*II этап.* Выделение и классификация бизнес-процессов (БП) в рамках традиционной функциональной структуры способствует формированию реестра БП, осуществлению декомпозиции БП на подпроцессы до требуемого уровня детализации, что позволяет назначить владельца процесса, имеющего в распоряжении ресурсы и несущего ответственность за результаты бизнес-процесса.

*III этап.* Документирование БП. Построение модели «как должно быть». Регламентация бизнес-процессов предусматривает выбор методики описания БП и программного продукта, поддерживающего эти методики. При внедрении процессного подхода моделирование проведено при помощи средств BPwin и IDEF0, где система представлена как совокупность взаимодействующих работ и функций.

Система управления технологическими процессами является частью системы управления организацией и управления отдельным бизнес-процессом.

Выделяя особенности управления технологическими процессами в рамках общего управления сельскохозяйственной организацией, следует отметить (рисунок 3), что ресурсы могут перераспределяться от вспомогательных и дополнительных процессов к основным; выходы процесса всегда контролируются; информация является основным источником о показателях продукта процесса; удовлетворенность потребителей оценивается вне конкретного процесса, но на уровне сети процессов; выходы процесса управления организацией являются входами остальных процессов.

Руководитель сельскохозяйственной организации управляет несколькими владельцами сети бизнес-процессов, каждый из них имеет своих владельцев, ресурсы и технологию. Оперативное управление технологическими процессами осуществляется в рамках полномочий владельца процесса.

*IV этап.* Разработка системы мотивации персонала для каждого бизнес-процесса включает формирование рабочего инструментария оценки и поощрения вклада каждого сотрудника, а также разработку системы мотивации на основе ранее разработанного инструментария.

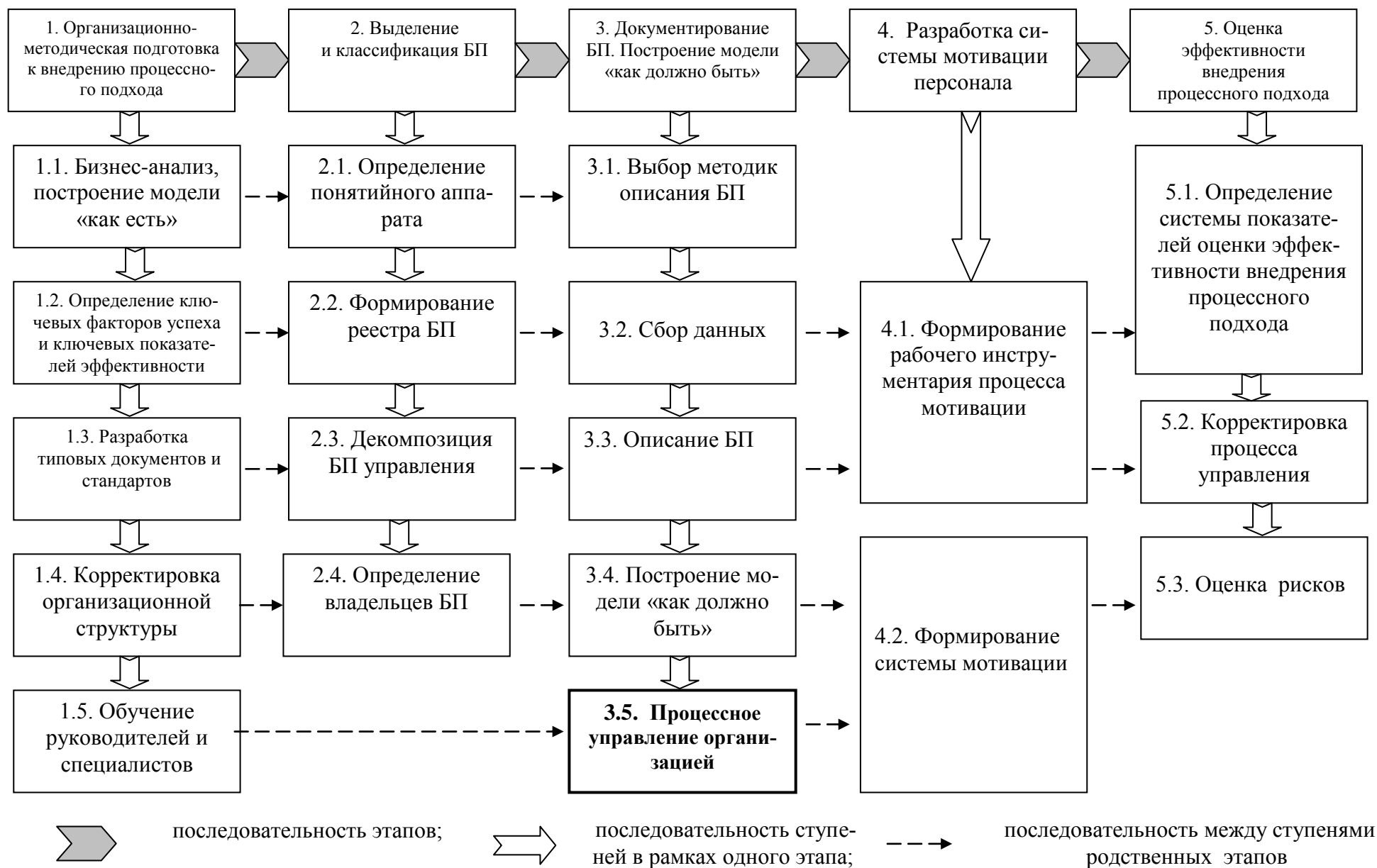


Рисунок 2 – Алгоритм внедрения процессного подхода к управлению

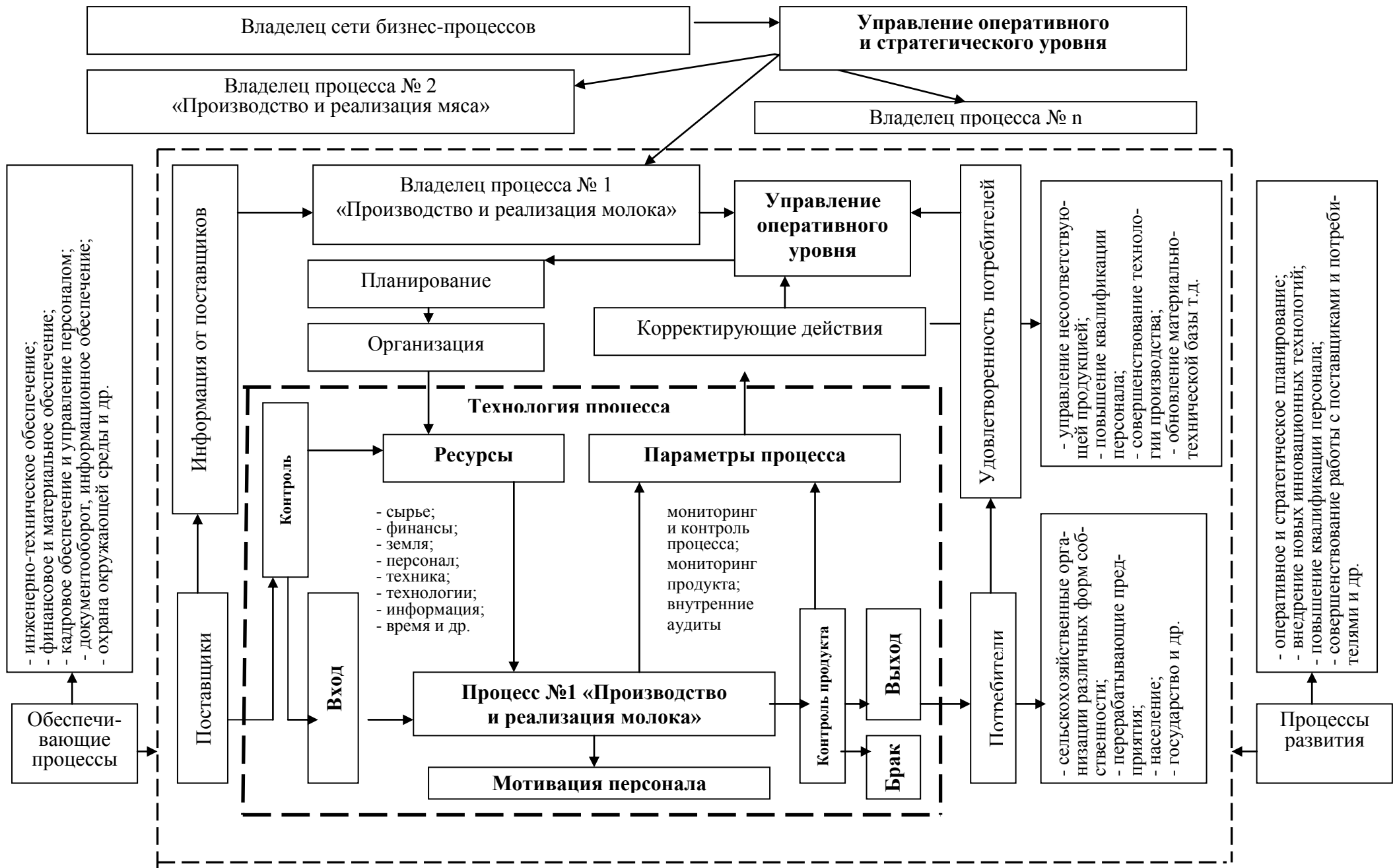


Рисунок 3 – Система управления технологическими процессами в общей системе управления организацией

*V этап.* Показатели эффективности функционирования модели «как должно быть» предложено оценить в сравнении с показателями, полученными на основе функционального и информационного обследования организации при построении модели «как есть». Эффективен процессный подход в том случае, когда отмечается положительная динамика в сравнении этих двух моделей. Оценка результативности бизнес-процессов включает порядок оценки основных и вспомогательных процессов. Для этого могут использоваться показатели технологического процесса, связанные с качеством и количеством выпускаемой продукции, а также обеспечения ресурсами, необходимыми для выполнения процесса; со временем; с затратами и потерями.

Каждый из показателей оценки технологического процесса (ТП) и результативности бизнес-процесса (БП) характеризуется критериями, представленными в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценки БП и технологического процесса

Критерий	Значение при		Примечание
	бизнес-процессе	технологическом процессе	
Планируемый результат	БП <sub>п</sub>	ТП <sub>п</sub>	ТП <sub>ф</sub> >ТП <sub>п</sub> – техпроцесс обеспечивает получение результатов по показателю лучше ожидаемых;
Критерий соответствия	БП <sub>с</sub>	ТП <sub>с</sub>	ТП <sub>п</sub> < ТП <sub>ф</sub> >ТП <sub>с</sub> – техпроцесс обеспечивает достижение требуемых результатов по показателю;
Фактическое значение показателя	–	ТП <sub>ф</sub>	ТП <sub>ф</sub> < ТП <sub>п</sub> – необходима разработка корректирующих действий;
Весовой коэффициент показателя	–	к	БП <sub>р</sub> >1 – процесс обеспечивает получение результатов, превышающих установленные требования;
Контрольная граница результативности процесса	БП <sub>к</sub>	–	0,5<БП <sub>р</sub> <1 – процесс обеспечивает получение результатов, соответствующих установленным требованиям;
Результативность процесса	БП <sub>р</sub>	–	0,25< БП <sub>р</sub> <0,5 – процесс обеспечивает получение результатов, соответствующих установленным требованиям, требуется разработка предупреждающих действий; 0<БП <sub>р</sub> <0,25 – процесс обеспечивает получение результатов, соответствующих установленным требованиям, но находится в критической зоне; БП <sub>р</sub> <0 – есть необходимость пересмотра технологии выполнения процесса, требований к ресурсам.

Оценка результативности бизнес-процессов «Производство и реализация зерна» и «Производство и реализация мяса» проведена на основе уточненной методики, адаптированной к специфике сельского хозяйства и в рамках соотношения «технологический процесс – бизнес-процесс». Апробация методики осуществлялась с использованием материалов сельскохозяйственных организаций Омской области: СПК «Ольгинский» Полтавского района; ЗАО «Солнцево» Исилькульского района; ЗАО «Роза Люксембург» Любинского района; СПК «Победа» Саргатского района; ЗАО «Оглухинское» Крутинского района. Исследования показали, что результативность бизнес-процесса «Производство и реализация зерна» находится в диапазоне от 0,3 до 0,6. Это говорит о соответствии полученных результатов установленным требованиям, однако есть необходимость в разработке предупреждающих действий, направленных на сохра-

нение ситуации при помощи инструментов процессного управления. Результативность бизнес-процесса «Производство и реализация молока» обозначена границами от 0,4 до 0,5, что также свидетельствует о целесообразности процессного подхода к управлению технологическими процессами и организацией в целом.

Периодичность пересмотра данных показателей определяется владельцем процесса, но не реже одного раза в год. Применительно к сельскому хозяйству внедрение процессного подхода к управлению позволит определить стратегию развития организации, объективно разработать планы деятельности отдельных подразделений. Это создаст резерв повышения эффективности управления технологическим развитием, использование которого не требует привлечения значительных материально-технических и человеческих ресурсов со стороны. В то же время сочетание функционального и процессного подходов в управлении сельскохозяйственной организацией даст возможность безболезненно перейти на процессное управление, что повысит эффективность деятельности организации в среднесрочном периоде.

### **Концепция реализации стратегических целей и приоритетов в научно-технологической сфере регионального развития**

Управление технологическими процессами учитывает полный цикл воспроизводства сельскохозяйственной продукции в рамках единой социально-экономической системы, что требует выделения концептуальных подходов. Анализ характеристик имеющихся подходов позволил выявить их слабые стороны и обосновать целесообразность применения ресурсно-целевого подхода для решения конкретных управленческих проблем.

Ресурсно-целевое управление представлено с позиции содержательного, теоретического и концептуального обоснования, а его целесообразность – с точки зрения практического применения.

*Содержательно* выделение технологии как одной из базовых подсистем организации показывает особенности прохождения внутриорганизационных процессов. Управление технологией целесообразно выразить через три подсистемы: управляющую, материально обеспечивающую, целевую.

*Схема теоретического обоснования* ресурсно-целевого подхода к управлению объединяет в себе четыре модуля: концептуализации, реализации, оценки и контроля. Первый модуль базируется на основополагающих принципах, закономерностях, методах и функциях. Четкое понимание их сути позволяет обозначить ресурсы, определить факторы внешней и внутренней среды, установить обратную связь и организовать управленческое воздействие, что способствует реализации потенциала. Измерение и анализ результатов осуществляется через модуль оценки и контроля.

При правильном прочтении *модели концептуализации* ресурсно-целевого подхода на выходе система управления имеет конкурентное, эффективное производство и возможные перспективы развития.

*Практическое применение* ресурсно-целевого управления представлено поэтапно:

1) факторы, воздействующие на ресурсный потенциал, разделены на группы: природно-климатические; социально-экономические; организационно-управленческие; научно-техническое развитие, что позволяет учесть специфику каждого фактора при оценке;

2) использование ресурсного потенциала невозможно без сопутствующих условий, которые могут быть представлены в виде обеспечивающего потенциала и потенциала развития. Автором выделены общие факторы, влияющие на воспроизводство всех элементов ресурсного потенциала, и специфические факторы, влияющие на воспроизводство конкретного элемента;

3) возможность вовлечения в процесс производства абсолютно всех имеющихся ресурсов, при соблюдении их оптимальных пропорций, обеспечивает предельную эффективность использования ресурсного потенциала при фиксированных условиях хозяйствования. Оценка ресурсного потенциала осуществляется на основе разработанного модуля, предполагающего участие экспертов. Предложено использовать трехбалльную шкалу для оценки потенциала и долю единицы для определения весового коэффициента. Расчет производится по формуле

$$kr = W_e \cdot E_e + W_s \cdot E_s + W_t \cdot E_t, \quad (1)$$

где  $k_r$  – коэффициент использования ресурсного потенциала;

$E_e, E_s, E_t$  – эффективность экономического, социального и технологического потенциала, балл;

$W_e, W_s, W_t$  – весовые коэффициенты эффективности использования экономического, социального и технологического потенциалов.

При оптимальном использовании ресурсного потенциала  $k_r$  стремится к 3, при худших условиях минимальное значение  $k_r$  равняется 1, т.е. в результате оценки коэффициент может принимать значение  $1 \leq k_r \leq 3$ ;

4) с учетом тактики использования ресурсного потенциала из маркетинговой, инвестиционной, организационной, операционной стратегий за основу принята организационная, которая на региональном уровне и с учетом отраслевой структуры позволяет определить стратегически значимые решения. Имея фактически одинаковую для большинства территорий задачу – формирование развитого конкурентоспособного агропромышленного комплекса – каждый регион решает ее по-своему, выбирая приоритеты в условиях ограниченности ресурсов.

Материал для апробации методики представлен на примере субъектов Сибирского федерального округа и конкретно – Омской области, сельское хозяйство которой по ряду социально-экономических и природных характеристик является типичным для СФО. Кроме того, Омская область в силу географического положения, ресурсного, производственного, научно-технического, образовательного и кадрового потенциала реализует программы развития по реализации долгосрочных проектов, влияющих на экономику СФО.

За последние 12 лет отмечен устойчивый рост валового регионального продукта по всем субъектам СФО от 0,8 до 6,8%. Доля сельскохозяйственной

продукции в общем валовом региональном продукте по субъектам СФО варьирует от 3,2 до 23%. Индексы производства продукции сельского хозяйства по субъектам СФО дополняют общую картину в целом по стране. На фоне общего снижения рост производства продукции растениеводства отмечен только в республике Бурятия, Забайкальском крае и Иркутской области (таблица 3).

Таблица 3 – Производство основных видов продукции растениеводства в 2012 г. по России и субъектам СФО

Субъект	Зерно (в массе после доработки)		Картофель		Овощи	
	всего, тыс. т	ц/га	всего, тыс. т	ц/га	всего, тыс. т	ц/га
Российская Федерация, млн т	70,9	16,3	29,5	134,4	14,6	210,9
СФО	8996,5	10,5	4478,9	119,1	1600,1	236,4
Республика Алтай	5,5	7,1	28,0	91,5	13,5	149,6
Республика Бурятия	125,7	12,8	174,0	133,1	55,9	267,3
Республика Тыва	14,0	8,8	32,8	110,3	3,8	103,6
Республика Хакасия	137,5	14,7	133,4	111,4	66,2	221,0
Алтайский край	2516,8	8,4	629,6	104,4	240,6	195,0
Забайкальский край	213,2	15,3	184,1	98,0	30,9	131,1
Красноярский край	1786,8	18,1	1124,1	156,7	248,3	274,6
Иркутская область	629,9	17,1	617,8	150,0	158,0	234,3
Кемеровская область	491,4	9,1	519,7	108,6	225,6	249,6
Новосибирская область	1239,5	9,6	286,8	75,6	243,1	291,3
Омская область	1689,6	9,5	477,7	104,9	222,0	214,8
Томская область	146,6	9,4	207,4	133,5	92,3	287,3

По показателям производства продукции животноводства также выявлены значительные различия между субъектами СФО (таблица 4).

Таблица 4 – Производство основных видов продукции животноводства в 2012 г. по России и субъектам СФО

Субъект	Мясо		Молоко		Яйца	
	Всего, тыс. т	Выращено в расчете на 1 гол. крупно- го рогатого скота, кг	Всего, тыс. т	Удой на 1 корову, кг	Всего, млн шт.	Среднегодовая яйценоскость 1 курицы- несушки, шт.
Российская Федерация	8090,3	118	31830,9	3898	42032,9	306
СФО	1145,1	113	5562,8	3361	6178,4	318
Республика Алтай	27,3	96	92,1	2252	13,3	82
Республика Бурятия	30,2	114	227,9	2084	71,9	326
Республика Тыва	12,0	48	62,1	1106	1,9	–
Республика Хакасия	33,4	104	192,1	3434	98,7	273
Алтайский край	233,1	107	1444,1	3703	1071,0	322
Забайкальский край	48,4	88	327,7	2078	65,9	198
Красноярский край	150,5	135	726,9	4367	858,6	301
Иркутская область	97,2	110	451,7	3412	930,2	333
Кемеровская область	87,7	102	382,5	3889	814,1	310
Новосибирская область	158,3	110	713,1	3402	1323,9	326
Омская область	190,2	118	797,6	3883	789,8	313
Томская область	76,8	106	165,2	4207	138,9	333

Специализация на производстве мяса отмечена в большинстве сельскохозяйственных организаций Красноярского края, Омской области; молока – в хозяйствах Алтайского, Красноярского края, Томской и Омской областей. Птицеводческая отрасль развита в Алтайском крае, Иркутской, Новосибирской и Томской областях.

При неравномерном влиянии природно-климатических условий, особенностях географического расположения важной задачей является определение основных направлений технологического развития для конкретного хозяйства, района, субъекта РФ. Особенности управления технологическими процессами заложены в стратегических направлениях развития регионов.

Вариант определения стратегических целей представлен на примере Омской области, где отмечен значительный ресурсный потенциал, что расширяет возможности исследования. Реализация стратегических целей предусматривает разработку механизма и выявление «точек роста» – территориально определенных производств, конкурентных по цене и качеству сельскохозяйственной продукции, имеющих устойчивые потенциально расширяющиеся рынки сбыта.

Критериями определения «точек роста» обозначены: I – рентабельность, потенциал снижения издержек; II – индекс конкурентоспособности, рассчитываемый как отношение цены на внешнем рынке к внутренним ценам плюс транспортные расходы до экспортных рынков; III – индекс спроса – предложения, рассчитываемый как отношение потребности к производству (таблица 5).

Таблица 5 – Потенциальные «точки роста» сельскохозяйственной продукции Омской области (2011 г.)

Продукция	Критерий I			Критерий II			Критерий III				Индекс спроса-предложения	
	Себестоимость, тыс. руб./т	Цена на внутр. рынке, тыс. руб./т	Рентабельность, %	Экспортная цена, тыс. руб./т	Цена на внешнем рынке, руб./ц	Индекс конкурентоспособности	Предложение (производство), тыс. т	Спрос				
								Производственное потребление, тыс. т	Личное потребление, тыс. т	Сложившийся экспорт, тыс. т		Итого, ц
Молоко	9,5–10,0	10,2–13,0	5–40	16,0–20,0	9,4–25,5	1,3	853,8	105,1	678,0	264,8	1047,9	1,23
Мясо КРС	85,0–98,7	95,6–150,0	0–80	190,0–230,0	165,0–220,0	0,9	184,1	0,4	156,1	58,1	214,6	1,2
Яйца, млн шт.	1800–2000	2100–2300	5–30	2500–3000	3200–3700	1,2	765,3	49,5	591,7	151,3	792,5	1,04
Пшеница	5,6–7,5	8,0–8,5	10–70	9,0–11,0	9,0–12,5	1,1	882,3	323,9	289,6	413,5	1027,0	1,16
Картофель	6,2–7,6	11,5–13,0	50–100	11,0–13,0	7,4–9,0	0,7	763,7	326,0	255,8	189,0	770,8	1,01
Овощи открытого грунта	4,2–5,5	5,1–7,5	0–50	9,0–16,0	7,0–15,5	0,9	252,5	23,9	252,6	67,4	343,9	1,4



Чтобы сохранить конкурентоспособность, а по некоторым видам сельскохозяйственной продукции достичь ее, современное сельское хозяйство должно развиваться на основе агротехнологий нового поколения, обеспечивающих высокую производительность труда, отличное качество и безопасность конечной продукции. Автор придерживается мнения, что одним из основных условий достижения высоких темпов социально-экономического развития сельского хозяйства СФО в целом является ускоренный переход к использованию ресурсосберегающих технологий. Однако для этого необходима полная технико-технологическая обеспеченность сельскохозяйственных организаций.

Нормативным показателям по технологической оснащенности соответствуют сельскохозяйственные организации республики Алтай и Забайкальского края. Нагрузка на один трактор в организациях указанных субъектов значительно ниже среднего по округу и стране. Так, на один трактор здесь приходится 79–86 га пашни. Для сравнения: в республике Хакасия и Иркутской области – до 560 га пашни (таблица 6).

Таблица 6 – Техническая оснащенность сельскохозяйственных организаций субъектов СФО (2012 г.)

Субъект	Число, ед.		Приходится, га		Энергетические мощности, л.с.	
	тракторов на 1000 га пашни	комбайнов на 1000 га посевов	пашни на 1 трактор	посевов на 1 з/у комбайн	на 100 га посевов	на 1 работника
Российская Федерация	3,9	3	258	369	211	68,9
СФО	3,2	3	314	386	179	77,3
Республика Алтай	11,7	11	86	92	269	47,9
Республика Бурятия	2,2	3	454	308	192	89,0
Республика Тыва	6,4	8	155	121	528	45,9
Республика Хакасия	1,8	2	560	428	173	58,2
Алтайский край	3,0	2	338	439	144	76,7
Забайкальский край	12,7	7	79	151	414	84,6
Красноярский край	2,9	3	342	302	238	82,9
Иркутская область	1,8	3	554	299	250	73,1
Кемеровская область	2,8	2	357	461	190	61,9
Новосибирская область	3,6	3	275	368	182	82,7
Омская область	3,0	2	332	537	143	77,1
Томская область	8,7	3	115	399	248	82,4

В технологической политике субъектов СФО с 2009 по 2012 г. наблюдались положительные сдвиги. Процент обновления тракторов снизился только в республике Тыва, остальные регионы по этому показателю вышли на уровень 2007 г. или превысили его. Указанные изменения происходили на фоне сокращения посевных площадей во всех субъектах СФО и только к 2012 г. наблюдался незначительный рост данных показателей, за исключением республик Алтай и Бурятия, Забайкальского края и Кемеровской области. Это нашло подтверждение при использовании инструментов статистики в рамках эконометрической модели.

В качестве показателей технической и технологической оснащенности выделили урожайность зерновых культур и удой молока на одну корову, зависи-

мость которых от ряда факторов определяли на основе пространственных и временных данных, характеризующих связи между экономическими показателями в разрезе субъектов СФО (таблицы 7, 8).

Таблица 7 – Параметры и статистические характеристики регрессионных зависимостей урожайности зерновых культур (Y<sub>y</sub>) от ряда факторов по субъектам СФО

Показатель	Y <sub>y</sub> от X <sub>1</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>2</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>3</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>4</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>5</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>6</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>7</sub>	Y <sub>y</sub> от X <sub>8</sub>
	Посевная площадь под зерновыми культурами	Внесение минеральных удобрений	Внесение органических удобрений	Количество тракторов	Количество зерноуборочных комбайнов	Среднемесячная начисленная заработная плата	Затраты на технологические инновации	Инвестиции в сельское хозяйство
Уравнение регрессии	$Y_y = 13,6 + 0,0001X_1$	$Y_y = 11,3 + 0,29X_2$	$Y_y = 10,9 + 6,1X_3$	$Y_y = 16,5 - 0,37X_4$	$Y_y = 17,9 - 0,75X_5$	$Y_y = 12,4 + 0,0002X_6$	$Y_y = 13,9 + 0,000002X_7$	$Y_y = 13,8 + 0,000003X_8$
r	0,40	0,67	0,55	0,39	0,47	0,31	0,38	0,40
R <sup>2</sup>	0,16	0,45	0,30	0,15	0,23	0,09	0,15	0,16
<i>Фактическое значение</i>								
F-критерия Фишера	32,1	133,7	72,4	14,9	48,3	17,6	28,4	30,6
t-критерия Стьюдента	t <sub>a</sub> = 46,24 t <sub>b</sub> = 5,66	t <sub>a</sub> = 33,17 t <sub>b</sub> = 11,56	t <sub>a</sub> = 23,89 t <sub>b</sub> = 8,51	t <sub>a</sub> = 25,53 t <sub>b</sub> = -3,87	t <sub>a</sub> = 30,48 t <sub>b</sub> = -6,95	t <sub>a</sub> = 23,18 t <sub>b</sub> = 4,19	t <sub>a</sub> = 48,79 t <sub>b</sub> = 5,32	t <sub>a</sub> = 48,54 t <sub>b</sub> = 5,52

Урожайность зерновых культур и удой на одну корову выступают в качестве зависимого признака. Зависимость прослеживается между урожайностью зерновых культур и посевной площадью, количеством внесенных минеральных и органических удобрений, количеством техники (тракторов и комбайнов) на 1000 га площади, средней начисленной заработной платой, затратами на технологические инновации и инвестиции в сельское хозяйство. На молочную продуктивность влияют расход корма, обновление материально-технической базы, урожайность культур, выход телят, средняя начисленная заработная плата, затраты на технологические инновации и инвестиции в сельское хозяйство.

Зависимость урожайности от технической обеспеченности отражает ситуацию, выявленную ранее. Заметная связь урожайности и указанных факторов выявлена в республике Алтай и Забайкальском крае; в Бурятии, Хакасии, Красноярском крае, Иркутской, Кемеровской областях связь отрицательная, но умеренная вследствие снижения обеспеченности техникой, большим процентом ее выбытия, но при этом наблюдается незначительное повышение урожайности.

Параметры и статистические характеристики линейных регрессионных зависимостей по Алтайскому краю, Новосибирской, Омской области свидетельствуют о том, что инвестиционные вложения в сельскохозяйственное производство являются одним из факторов, влияющих на повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Таблица 8 – Параметры и статистические характеристики регрессионных зависимостей удоя молока на корову ( $Y_H$ ) от ряда факторов по субъектам СФО

Показатель	$Y_H$ от $X_1$	$Y_H$ от $X_2$	$Y_H$ от $X_3$	$Y_H$ от $X_4$	$Y_H$ от $X_5$	$Y_H$ от $X_6$	$Y_H$ от $X_7$
	Урожайность	Выход телят	Обновление доильных установок	Расход корма	Затраты на технологические инновации	Инвестиции в сельское хозяйство	Среднесычная начисленная зарплата
Уравнение регрессии	$Y_H = 619,4 + 146,4X_1$	$Y_H = 2163,4 + 60,7X_2$	$Y_H = 2437,8 + 98,33X_3$	$Y_H = -684,3 + 121,9X_4$	$Y_H = 2639,6 + 0,003X_5$	$Y_H = 2628,1 + 0,0052X_6$	$Y_H = 1835,2 + 0,087X_7$
r	0,57	0,64	0,40	0,59	0,58	0,49	0,56
R <sup>2</sup>	0,33	0,40	0,16	0,35	0,33	0,24	0,31
<i>Фактическое значение</i>							
F-критерия Фишера	81,9	52,6	19,2	90,1	13,7	15,4	75,7
t-критерия Стьюдента	$t_a = 2,59$ $t_b = 9,05$	$t_a = -3,25$ $t_b = 7,25$	$t_a = 25,69$ $t_b = 4,38$	$t_a = -1,89$ $t_b = 9,49$	$t_a = 34,98$ $t_b = 3,69$	$t_a = 34,75$ $t_b = 3,92$	$t_a = 15,48$ $t_b = 8,70$

В разрезе субъектов СФО зависимость удоя молока от урожайности отмечена в Красноярском крае, Иркутской, Омской и Кемеровской областях. Корреляция молочной продуктивности и технической обеспеченности отражает общую ситуацию в сельском хозяйстве СФО. Связь между удоем на одну корову и обновлением доильных установок заметна в регионах, где в последнее время обновление шло интенсивнее, чем выбытие (Хакасия, Кемеровская область). По остальным субъектам отмечена умеренная зависимость, которую сложно выявить в связи с незначительным процентом обновления техники.

Затраты на технологические инновации и инвестиции в сельское хозяйство по субъектам СФО имеют заметную или умеренную связь (Алтайский край, Омская область), что указывает на существующую зависимость молочного скотоводства от технологической модернизации отрасли животноводства.

Как показали расчеты в целом, по совокупности выборки выявлена заметная зависимость от урожайности, выхода телят на 100 коров, расхода корма, затрат на технологические инновации и заработную плату, умеренная зависимость удоя от обновления доильных установок, инвестиций в сельское хозяйство.

Сформировав корреляционно-регрессионную модель и определив коэффициент детерминации, можно сказать, что урожайность зерновых культур практически на 45% зависит от объема и своевременности внесения минеральных и на 30% – органических удобрений, а удой на корову на 33% – от расхода корма и на 40 % – от воспроизводственных способностей животных. По результатам исследования, отрасль животноводства наиболее отзывчива на технологические инновации и инвестиционные вложения в сельскохозяйственное производство.

## **Трансфер аграрных технологий в составе институтов инновационной инфраструктуры**

Внедрение и распространение новых технологий в настоящее время становится возможным в результате институциональных изменений. Институциональная система в рассматриваемом пространстве определяет стратегическое направление с учетом долгосрочного технологического развития. Несмотря на бытующее мнение, что институты определяют только транзакционные, а технологии – только трансформационные издержки, технология задает, как правило, верхний предел достижимого экономического роста. В рамках институционального пространства при нулевых транзакционных издержках увеличение объема знаний и их применение являются толчком к технологическому росту.

В рамках выделенного единого информационно-технологического пространства ресурсный потенциал подвержен влиянию множества факторов, что необходимо учитывать в процессе целеполагания. Основной причиной нарушения оптимального соотношения факторов является внедрение технологических инноваций различного масштаба. Такие нарушения вызывают существующие на определенном этапе экономического развития противоречия между развитием технологических и природных, технологических и человеческих факторов; взаимодействием экономического пространства и институционального поля.

В связи с переориентацией аграрного производства на рыночные отношения в исследованиях российских ученых появились новые понятия – «трансфер технологий» и «коммерциализация». В сельском хозяйстве, как правило, передача технологий – процесс многократный и достаточно сложный. Понятие «технология» не имеет однозначного толкования, но в юридическом понимании это, прежде всего, научно-технические, производственные, управленческие знания и опыт, что представляет собой нематериальный объект. Следовательно, трансфер технологий означает передачу права на использование технологических достижений.

Инновационная активность организаций субъектов СФО позволила охарактеризовать ситуацию, связанную с внедрением прогрессивных технологий в регионе (таблица 9). С 2010 г. значительного снижения численности организаций, выполняющих исследования и разработки, не наблюдается, за исключением республики Хакасия, Красноярского края, Кемеровской и Омской области. Отмечен незначительный рост (от 0,2 до 4,4 п.п.) степени участия организаций в осуществлении инновационной деятельности в целом или отдельных ее видов в течение года. Только в республике Алтай и Тыва инновационная активность составила 12 и 8,5 п.п. соответственно.

В процессе внедрения прогрессивных технологий в сельское хозяйство особые требования предъявляются и к инфраструктуре трансфера технологий, среди приоритетов которой – снижение транзакционных издержек субъектов основного производства и повышение эффективности функционирования инфраструктурных предприятий за счет внедрения технологически нового оборудования в результате привлечения инвестиций. Одним из элементов такой инфраструктуры может стать Центр трансфера аграрных технологий (далее ЦТАТ).

Таблица 9 – Инновационный потенциал и его использование организациями субъектов СФО

Субъект СФО	Число организаций, выполняющих исследования и разработки, по годам			2012 г. к 2010 г., %	Инновационная активность организаций по годам, % от общего количества организаций			2012 г. к 2010 г., п.п.
	2010	2011	2012		2010	2011	2012	
Республика Алтай	9	11	10	111,1	6,5	22,1	18,5	+12
Республика Бурятия	13	15	15	115,4	11,0	11,8	10,2	-0,8
Республика Тыва	8	8	8	100,0	13,0	4,8	4,5	+8,5
Республика Хакасия	7	6	6	85,7	5,4	5,6	6,8	+1,4
Алтайский край	38	39	40	105,3	8,2	11,0	10,5	+2,3
Забайкальский край	13	13	14	107,7	6,7	4,0	2,3	+4,4
Красноярский край	54	53	52	96,3	10,0	10,2	9,5	+0,5
Иркутская область	44	46	49	111,4	8,7	6,5	6,9	+1,2
Кемеровская область	27	27	26	96,3	5,9	6,4	6,1	+0,2
Новосибирская область	104	111	113	108,7	5,5	8,2	8,6	+3,1
Омская область	39	38	38	97,4	7,3	7,1	8,2	+0,9
Томская область	48	57	53	110,4	18,4	15,7	11,4	-7,0

Основное предназначение Центра – превращение научных разработок в готовый для реализации инновационный продукт и его коммерциализация в агропромышленном секторе. В процессе трансфера и коммерциализации аграрных технологий Центру отведена особая роль связующего звена между исследователями, разработчиками и сельхозпроизводителями.

Проект Центра разработан на примере Омской области. Основными направлениями деятельности Центра и задачами в рамках этих направлений станут информационно-аналитическая деятельность, непосредственно трансфер технологий и развитие кадрового потенциала. Технология функционирования Центра построена на сборе информации и своевременном ее предоставлении. Главным информационным ресурсом ЦТАТ будет банк аграрных технологий, которые ранее уже применялись в условиях Омской области и для других территорий со схожим климатом, еще только рекомендуются к применению или находятся на завершающей стадии разработки.

Создание и функционирование ЦТАТ предлагается осуществлять в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП), финансирование – при помощи бюджетных средств, средств инвесторов и их сочетания. ГЧП предложено осуществлять в условиях переходного сотрудничества, где ведущая роль отводится государству с целью решения отраслевых задач.

Предполагается, что ЦТАТ станет ядром формирования единого информационно-технологического пространства (ЕИТП). Цель создания ЕИТП – обеспечение условий для развития АПК Омской области, а в перспективе СФО, на основе эффективного использования интеллектуального потенциала, полной и достоверной информации и новых знаний. Условием успешного формирования ЕИТП является активное взаимодействие институтов власти, науки, образования, бизнеса при осуществлении государственно-частного партнерства; соблюдение основных принципов и механизмов трансфера аграрных технологий; формирование рынка научно-технической продукции; основываясь на институты развития и механизмы государственного и муниципального управления (рисунок 4).

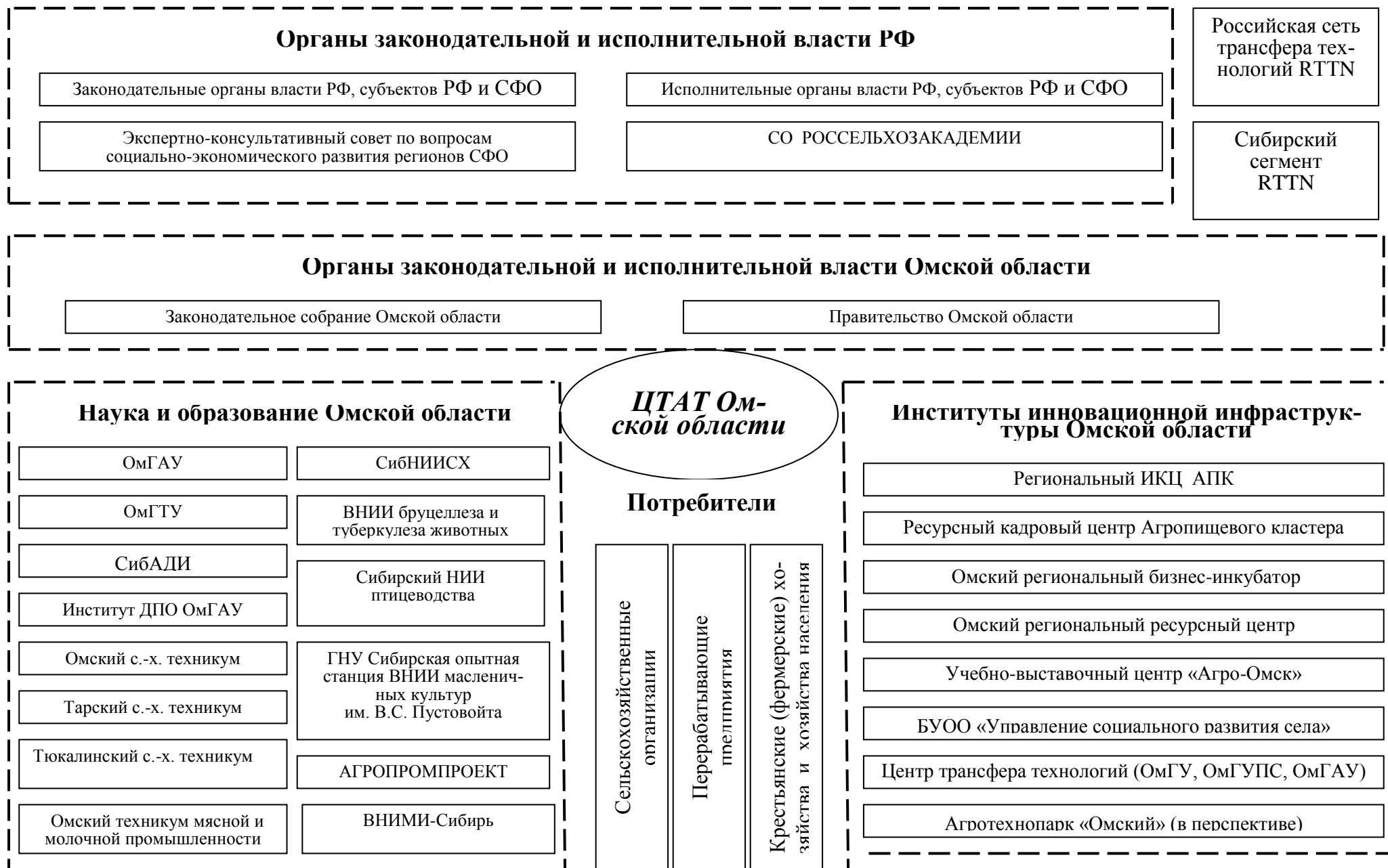


Рисунок 4 – Схема Единого информационно-технологического пространства

Со стороны государства в формировании ЕИТП следует задействовать законодательную власть (Законодательное собрание Омской области, а именно: комитеты по аграрной политике, природным ресурсам и экологии; социальной политике; экономической политике и инвестициям; по образованию, науке, культуре и молодежной политике; по законодательству; собственности; финансовой и бюджетной политике) и исполнительную власть (Правительство Омской области, а именно: министерства сельского хозяйства и продовольствия; экономики; образования; труда и социального развития; финансов; природных ресурсов и экологии; развития транспортного комплекса).

Потенциальные потребители аграрных технологий – действующие в 2013 г. в омском регионе 400 сельскохозяйственных организаций, 1,9 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 530 перерабатывающих предприятий. Информационная база Центра пополняется разработками ученых, аспирантов и студентов семи учебных заведений, а также научными разработками и исследованиями в сфере сельского хозяйства, которые представлены учеными трех научно-исследовательских институтов.

В рамках Стратегии социально-экономического развития Омской области на период до 2025 г. провозглашено создание четырех кластеров, одним из которых является – агрокластер. В структуре агрокластера роль ЦТАТ сведена к оперативному реагированию на запросы, определяющие технологический процесс, что позволит достичь взаимодействия между организациями по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, КФХ, научными и образовательными учреждениями Омской области, экспертами, разработчиками, представителями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Омской области, а также финансовыми институтами.

### **Оценка пропорциональности элементов ресурсного обеспечения в системе «технология – персонал – качество»**

В рамках концепции системной организации управленческой деятельности разработана авторская комплексная методика оценки пропорций между элементами ресурсной среды.

*Блок 1. Оценка использования трудовых ресурсов.* Определено, что в процессе анализа организационно-технического уровня производства важно исследовать не только достигнутый технический, технологический и организационный уровень развития, но и потенциал стратегических возможностей, которые во многом зависят от проводимой организацией кадровой и социальной политики. В соответствии с этим разработан алгоритм расчета интегральной оценки соответствия кадрового потенциала сельскохозяйственной организации задачам технологического развития с учетом применения прогрессивных технологий. Интегральная оценка (О) осуществляется поэтапно и определяется по формуле

$$O = k_1 \cdot КП + k_2 \cdot ПКП + k_3 \cdot РКП, \quad (2)$$

где  $k$  – весомость оценки;

КП – оценка кадрового потенциала;

ПКП – оценка способности к применению потенциала;

РКП – оценка способности к раскрытию потенциала у подчиненных.

Указанные показатели оценки являются базовыми, на их основе выстраивается дальнейшая логика оценки кадрового потенциала. Весомость оценки характеризует важность и вес каждого показателя. Разработанные критериальные показатели оценки (таблица 10) позволили приравнять количественное значение показателя к качественной характеристике.

Таблица 10 – Критериальные показатели оценки кадрового потенциала

Уровень показателя	Характеристика уровня	Интервал количественной оценки
Высокий	Кадровый потенциал значительно выше выполняемых функций. Квалификация персонала позволяет внедрять инновационные технологии, совершенствовать систему технологического развития и перевооружения	Выше 1,5
Достаточный	Потенциал персонала соответствует уровню технической оснащенности. Знаний, умений и навыков достаточно для эффективной деятельности персонала при имеющемся технологическом вооружении	1,5–1,16
Низкий	При имеющихся в достаточном количестве сотрудниках их квалификация ниже уровня технологического развития сельскохозяйственного производства	1,15–0,9
Недостаточный	Отмечена неполная укомплектованность штата высококвалифицированными сотрудниками, не хватает специалистов со знаниями в конкретной области использования современных технологий	Ниже 0,9

Разработанная методика прошла апробацию при оценке кадрового потенциала в сельскохозяйственных организациях Омской области. Результаты оценки свидетельствуют о том, что уровень совокупного кадрового потенциала руководителей, специалистов и рабочих соответствует критерию «достаточный» и характеризуется как соответствующий уровню технической оснащенности. При этом знаний, умений и навыков достаточно для эффективной деятельности персонала при имеющемся технологическом состоянии сельскохозяйственного производства. Средний показатель интегральной количественной оценки по трем категориям, в зависимости от участия в производственном и управленческом процессе, составил от 1,16 до 1,33 баллов. Однако индивидуальные показатели по отдельным категориям (руководители, специалисты, рабочие) свидетельствуют о том, что при имеющихся в достаточном количестве сотрудниках у части из них квалификация ниже уровня, соответствующего уровню технологического развития сельскохозяйственного производства, т.е. актуален дифференцированный подход к развитию кадрового потенциала.

*Блок 2.* Оценка технико-технологического состояния отрасли осуществлялась на примере Омской области с помощью коэффициентов технологического развития, технической обеспеченности, человеческого потенциала (таблица 11).

На первом этапе определены коэффициенты технологического развития, технической оснащенности и человеческого потенциала по районам Омской области; на втором – составлены карты, позволяющие оценить технико-технологическое состояние сельскохозяйственной организации, позиционировать их и, в зависимости



от полученных результатов, использовать разработанные рекомендации; на третьем – определены стратегические позиции районов, что позволяет выбрать важные направления и пути к действию, разработать индивидуально точечные рекомендации в зависимости от существующего состояния техники и технологий.

Таблица 11 – Исходная информация для определения коэффициентов технико-технологического развития сельскохозяйственных организаций Омской области

Показатель	Формула	Принцип вычисления
Технологическое развитие $k_{тр}$	$k_{тр} = \frac{I_i}{\max_{i=1..n}(I_i)} \cdot 100\%$ <p>где <math>I_i</math> – производительность труда, тыс. руб.; <math>i</math> – номер хозяйства; <math>n</math> – число хозяйств</p>	Производительность труда, отнесенная к лучшему аналогичному показателю среди хозяйств Омской области
Техническая оснащенность $k_{то}$	$\hat{E}_i = \frac{J_i}{S_i};$ $k_{то} = \frac{K_i}{\max_{i=1..n}(K_i)} \cdot 100\%$ <p>где <math>J</math> – количество техники, усл. ед.; <math>S</math> – площадь с.-х. угодий, га; <math>K_i</math> – обеспеченность техникой <math>i</math>-й с.-х. организации</p>	Обеспеченность техникой на 100 га сельскохозяйственных угодий. Отношение площади пашни или посева культур, на выращивание которых используются с.-х. машины, к их наличию
Наличие человеческого потенциала $k_{чп}$	$Z_i = \frac{H_i}{A_i} \cdot 100\%;$ $k_{чп} = \frac{Z_i}{\max_{i=1..n}(Z_i)}$ <p>где <math>H</math> – общее число работников, чел.; <math>A</math> – число работников с высшим и средним образованием, чел.; <math>Z_i</math> – количество квалифицированных специалистов в <math>i</math>-й с.-х. организации, %</p>	Отношение числа работников с высшим и средним образованием к общему числу занятых в с.-х. производстве

**Блок 3.** Переход на прогрессивные энерго- и ресурсосберегающие технологии способствует, в первую очередь, обеспечению высокого качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с отраслевыми стандартами. Очевидно, что вопросы технологического развития и совершенствования системы качества являются взаимосвязанными и одновременно актуальными.

Оценка соотношения «технологии – качество» представлена в виде самооценки, проведенной на основе анкетного опроса (рисунок 5).

При сравнении фактических результатов анкетирования с целевыми показателями отмечено наибольшее расхождение по трем критериям: качество (–39,1%), технологические процессы (–33,3%) и производительность труда (–29,7%), причем отклонение составляет порядка  $30 \pm 9\%$ . За целевой показатель решено принимать 100%-ное достижение положительного эффекта. Фактический показатель предусматривал состояние на 2009 г.

По результатам опроса определены коэффициенты соотношения по направлениям: производительность труда и удовлетворенность персонала (0,15); стратегия и организация технологических процессов, внутренняя среда и качество продукции (0,81 и 0,64 соответственно), что ниже нормативного показателя

(+1) и является основанием к определению низкой конкурентоспособности сельскохозяйственных организаций, слабой адаптированности к изменяющимся условиям внешней среды, нестабильности внутреннего потенциала организации.

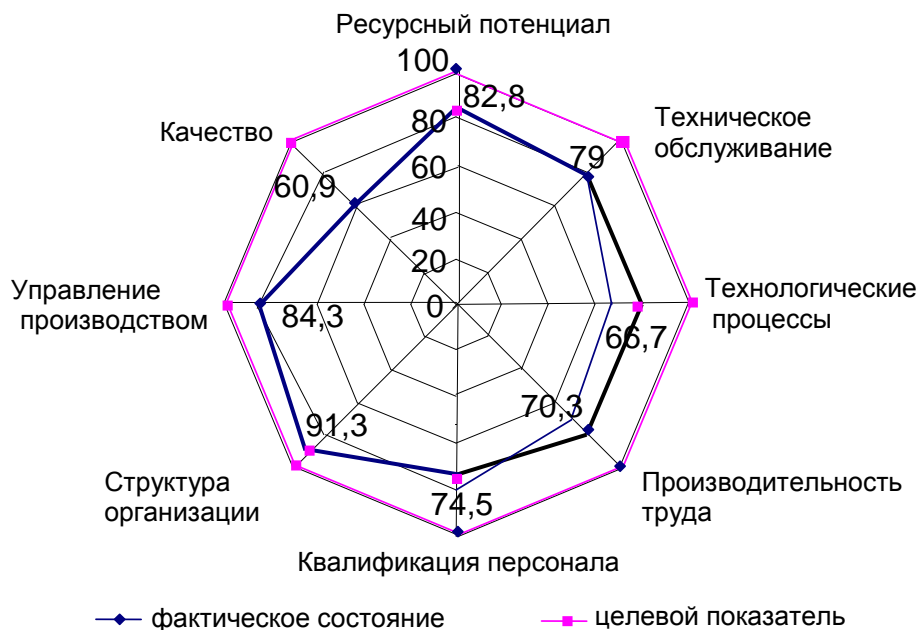


Рисунок 5 – Фактический и целевой показатели оценки элементов, обеспечивающих высокий уровень системы качества

По результатам самооценки и блочного анализа внешней и внутренней среды сформированы причинно-следственные диаграммы Исикавы, позволяющие обозначить причины низкой производительности труда, недостаточной технической оснащённости сельскохозяйственных организаций и невысокого качества сельскохозяйственной продукции.

В результате улучшения качества сельскохозяйственной продукции на основе заинтересованности руководителей и сотрудников, пропорционального распределения ресурсов, применения современных технологий ожидается: повышение без дополнительных затрат объема выполненных работ до 20%, сокращение времени выполнения работы до 40%. Кроме того, соблюдение выше названных условий способствует принятию эффективных управленческих решений, повышению организации труда, стимулированию труда высокого качества, а использование при этом ресурсосберегающих технологий обеспечит конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции и организации в целом.

### **Формирование инструментария форсайт-исследования технологического развития сельского хозяйства**

В настоящее время необходим надежный исследовательский инструментарий, позволяющий с уверенностью прогнозировать сценарии технологического развития сельского хозяйства. В целях реализации Федерального закона от 28 июня 2014 года №173-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и постановления Правительства Российской Федерации «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза научно-исследовательского развития Российской Федерации» встал во-

прос о разработке предложений по структуре и составу данного прогноза. Возможность решения этого вопроса автор видит в методологии форсайта, которая является системным инструментом, позволяющим учитывать изменения во всех сферах деятельности, в том числе и сельском хозяйстве.

В рамках форсайт-методологии на период с 2006 г до 2016 г. автором разработан форсайт-проект технологического развития сельского хозяйства региона, дающий возможность систематизировать исследования и совершенствовать методы разработки и реализации стратегии управления технологическим развитием сельскохозяйственного производства. В процессе форсайт-исследования целесообразно участие исполнительной и законодательной власти всех уровней, бизнеса во всех его проявлениях, научных, экспертных сообществ, гражданского общества, средств массовой информации.

Разработана технология проведения форсайта, где процесс (цель – задачи – состояние – альтернативные варианты – исполнение) предложено осуществлять в три этапа, обозначенных по принципу подбора используемых методов, экспертов и итоговой отчетности (таблица 12).

Таблица 12 – Технология проведения форсайт-исследования

Этап	Использованные методы	Эксперты	Форма представления результатов форсайта
1. Оценка текущего состояния и видение будущего	Анализ открытых источников информации. SWOT. STEP. Средовый анализ. Опрос экспертов. Круглый стол	Руководители и ведущие специалисты сельскохозяйственных организаций. Представители науки. Представители администрации	Сводные итоги пилотного опроса экспертов. Промежуточный отчет о текущем состоянии. Сценарий развития отрасли в целом
2. Мониторинг состояния технологий и оценка потребностей в области технологического развития	Экспертные панели. Количественный опрос. Анкетирование. Метод технологического пакета. Метод критических технологий	Руководители и ведущие специалисты сельскохозяйственных организаций. Представители всех основных направлений технологического развития	Итоговый отчет. Перечень и пакет критических технологий
3. Планирование и внедрение инновационных технологий	Расчетно-аналитический. Графический. Отчетно-статистический. Метод экспертных оценок	Представители науки. Представители бизнеса. Руководители и ведущие специалисты	Линейка времени. Сценарий технологического развития. Итоговый отчет. Технологическая дорожная карта

*Первый этап.* Анализ внешней и внутренней среды проводился по отдельной отрасли (сельское хозяйство) при помощи уточненной методики SWOT-анализа. В качестве исследуемого периода, в рамках которого изучалось взаимодействие отрасли и внешней среды определен текущий период, существующие сила, слабости и рыночная ситуация на сегодняшний день. SWOT-анализ включал два блока исследования: первый – ситуационный прогноз сельского хозяйства Омской области на основе аналитических исследований и высказываний ведущих ученых; второй – экспертный анализ. Оценка характера и степени влияния внешней и внутренней среды составила –496,82, что свидетельствует о преобладании агрессивной внешней среды над сильными сторонами внутренней

среды сельскохозяйственной отрасли, что учтено в краткосрочном прогнозе технологического развития.

*Второй этап.* В рамках комплексного исследования состояния и проблем развития сельскохозяйственных предприятий, инициированного Министерством сельского хозяйства и продовольствия Омской области, в 2009 г. проведен конъюнктурный опрос с целью определения основных тенденций развития отрасли и выявления факторов, влияющих на процесс внедрения технологий.

На вопросы анкеты ответили руководители и специалисты 147 организаций Омской области. Респонденты предпочли инновации в человеческий капитал, в биологические и технологические факторы. Внедрение инноваций они начали бы с приобретения и установки нового оборудования – 56%; производства новых видов сельскохозяйственной продукции – 43%; внедрения новой системы оплаты труда – 28%. По их мнению, в качестве основных причин неэффективности системы управления технологическими процессами выступают низкий уровень квалификации работников; низкая оплата труда, отсутствие материальных стимулов; несоответствие уровня технического оснащения уровню квалификации работников. Среди других причин названы: несогласованность действий между подразделениями, отсутствие обоснованных планов работы, отсутствие профессионального образования руководителей и специалистов.

В рамках оперативного управления респондентам было предложено выделить наиболее значимые проблемы повседневной деятельности. В ответах прослеживается та же цепочка закономерностей: устаревшая техника и технологии способствуют росту затрат на производство сельскохозяйственной продукции; выйти из сложившейся ситуации не позволяют неприемлемые условия кредитования сельскохозяйственных производителей; сезонный характер аграрного производства и связанное с ним неравномерное поступление выручки в отдельные периоды способствует возникновению повышенной зависимости организаций от краткосрочных заемных средств.

В заключение руководителям и специалистам было предложено назвать меры, способствующие выходу из сложившейся ситуации и развитию сельскохозяйственных организаций. По важности названные респондентами мероприятия распределились следующим образом: технико-технологическое обновление сельского хозяйства; освоение наукоемких энергосберегающих технологий, применение альтернативных видов топлива, компьютеризация; внедрение перспективных сортов сельскохозяйственных культур и пород сельскохозяйственных животных; совершенствование механизма государственной поддержки; интеграция с перерабатывающими предприятиями; повышение производительности труда, повышение квалификации персонала; активная деятельность информационно-консультационной службы; инвестиции в отрасль; регулярное взаимодействие в агровузах.

*Третий этап.* С 2012 по 2016 г. в исследованиях использовалась одна из базовых технологий форсайта – технология картирования. На основе полученных результатов форсайта (аналитический анализ, Делфи-опрос экспертов) составлена стратегическая карта, послужившая основой для дальнейшей работы над технологической дорожной картой (рисунок б).

	2012-2014	2015-2016	2017-2018	2019-2020
Исследования и развитие	Исследование природного потенциала с учетом интенсивного развития АПК, разработка агротехнологий	Определение приоритетных направлений АПК, разработка стратегии с учетом трансфера агротехнологий	Информационно-технологическое управление, развитие приоритетных направлений	Коммерциализация инновационных агротехнологий в рамках государственно-частного партнерства
Технологии и научные исследования	Прогрессивные технологии земледелия	Ресурсосберегающие технологии. Прогрессивные технологии орошения. Технологий снижения экологической нагрузки на природные ресурсы		
	Воспроизводство плодородия почв	Технологии воспроизводства плодородия почв. Технологии предотвращения деградации сельскохозяйственных земель. Технологии органического земледелия		
	Технологии интенсивного развития животноводства	Технологии по поверхностному улучшению кормовых угодий, заготовке и хранению кормов. Составление сбалансированных рационов для различных половозрастных групп животных. Технологии кормоприготовления и кормораздачи. Интенсивная технология содержания		
	Биотехнологии, биоинженерия	Клеточная инженерия, хромосомная инженерия; генная инженерия. ДНК-технологии, технологии молекулярной гибридизации нуклеиновых кислот		
	Технологии глубокой переработки сельскохозяйственного сырья	Технологии выделения ценных компонентов; применения ферментов. Поиск и выделение аборигенных штаммов микроорганизмов. Технологии иммобилизации ферментов. Технологии производства крахмалов, сахаристых продуктов		
	Обеспечение безопасности сельскохозяйственной продукции	Интерактивный обмен информацией. Методики выявления токсичных и аллергенных веществ. Методы скрининга вредных компонентов пищевых продуктов		
Программы	Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства»; «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации»; Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы»; «Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года»; «Стратегия социально-экономического развития Омской области до 2025 года»; «Стратегии машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года»			
Ограничения	Изменение погодных и климатических условий. Изношенность материально-технической базы. Недостаточное финансирование. Недостаток квалифицированных кадров. Слабая система управления	Необходимость трансфера технологий. Слабая взаимосвязь науки с производством. Потребность в аттестованных лабораториях. Не заинтересованность в использовании новых инновационных технологий		
Мониторинг и корректировка	Создание сортов с.-х. культур и пород с.-х. животных с высоким генетическим потенциалом. Производство продукции глубокой переработки сырья	Создание агропищевого кластера. Внедрение ресурсосберегающих технологий	Трансфер аграрных технологий. Создание информационно-технологического пространства	

Рисунок 6 – Стратегическая карта реализации технологических задач развития агропромышленного комплекса

## Организационно-экономический механизм функционирования системы управления технологическими процессами

В результате проведенного аналитического исследования и практических разработок автором сформирован механизм реализации стратегии управления технологическими процессами в сельском хозяйстве. Процесс реализации стратегии предлагается рассматривать через четыре составные части: аналитическую, плановую, реализационную и контрольную.

*Аналитическая часть* предусматривает системность и последовательность в реализации стратегии, а именно: а) анализ законодательных актов, б) анализ динамики контрольных параметров, критериев, показателей и индикаторов развития сельского хозяйства; в) анализ ситуации на агропродовольственном рынке, мнение специалистов и экспертов.

Сложным и важным элементом в части реализации стратегии, является определение стратегических альтернатив. В экономической литературе имеется множество подходов к формированию направлений реализации стратегии и выявлению стратегических механизмов. Автором выделен подход к определению направлений стратегического развития сельского хозяйства СФО, за основу предложено взять две составляющие: социальную и производственную. Варианты возможного стратегического развития представлены в виде модели и основаны на пропорциональном соотношении выделенных составляющих (рисунок 7).



Рисунок 7 – Варианты стратегического развития

Субъекты СФО одним из приоритетных направлений стратегического развития выбрали сохранность природных ресурсов, в особенности пастбищ, почвы; селекционно-племенную работу, сохранение и воспроизводство генетического потенциала растениеводства, животноводства, так как эти направления являются основой развития сельского хозяйства. При этом следует отметить, что они в большей степени нацелены на производственный процесс и в меньшей степени – на социальную составляющую. В качестве приоритетов отмечена технико-технологическая модернизация, в меньшей степени стратегии отражают решение социальных вопросов. Упущены из виду направления, необходимые для достижения высокого уровня технологического развития, а именно: развитие собственных перерабатывающих производств, специализация и концентрация производства, укрупнение организаций, синергизм территориально-отраслевого кластера.

С учетом текущего состояния экономического развития, пропорциональной выраженности социальной и производственной составляющей субъекты СФО были разделены на три группы:

1. Алтайский край; Новосибирская, Омская и Томская области. Отличительные особенности: достаточно высокая плотность населения и освоенность территории с акцентированием внимания на развитии социальной инфраструктуры, улучшении жизни населения, повышении занятости. На этой территории сосредоточен аграрный потенциал, поэтому большое значение придается сохранению природных ресурсов. Стратегические приоритеты расставлены с учетом развития наукоемких, ресурсосберегающих, инновационных технологий, а также финансирования научно-образовательного сектора экономики.

2. Республика Хакасия; Красноярский край; Иркутская и Кемеровская области в большей степени характеризуются как промышленные регионы, ориентированные на производственную составляющую. Субъекты имеют относительно высокий уровень развития перерабатывающей промышленности и ресурсных отраслей. Стратегические приоритеты должны быть направлены на институциональную и финансовую поддержку комплексного развития сельского хозяйства регионов.

3. Республики Алтай, Бурятия, Тыва и Забайкальский край. Отличительная черта – низкая плотность населения и уровень социально-экономического развития. Стратегическим направлением региональной политики являются поддержка элементов ресурсной, инновационной и рекреационной составляющих; комплексное освоение ресурсов на основе щадящих, экологически чистых технологий сельскохозяйственного производства.

Для всех групп субъектов СФО в приоритете отмечено устойчивое развитие сельского хозяйства, что особенно важно для этой отрасли в связи с её зависимостью от многих природных и организационно-экономических факторов.

Показатели социального и производственного развития свидетельствуют о динамике их экономического роста (таблица 13).

Таблица 13 – Взаимосвязь между стабильностью экономического роста и показателями роста социального развития субъектов СФО

Субъект	Из расчета на душу населения по видам производства				По производству валовой продукции на	
	молока	мяса	яиц	зерна	100 га посевных площадей	средне-годового работника
Республика Алтай	0,85	0,96	-0,95	-0,94	0,85	0,94
Республика Бурятия	0,64	-0,90	-0,82	-0,91	0,85	-0,93
Республика Тыва	0,99	0,67	-0,79	-0,87	0,95	-0,82
Республика Хакасия	0,90	0,74	-0,93	-0,59	0,34	0,29
Алтайский край	0,97	-0,11	0,86	0,14	0,04	0,95
Забайкальский край	-0,74	-0,88	-0,98	-0,82	0,76	-0,94
Красноярский край	0,71	0,79	-0,88	-0,35	0,86	0,68
Иркутская область	-0,80	0,79	0,80	-0,27	0,98	-0,35
Кемеровская область	-0,86	0,51	-0,36	0,55	0,07	0,54
Новосибирская область	-0,96	0,76	0,83	-0,25	0,02	0,05
Омская область	0,81	0,48	0,72	0,79	0,85	0,59
Томская область	-0,93	-0,56	-0,89	-0,46	0,74	0,86

В соответствии с показателями устойчивости развития сельского хозяйства сформирована матрица стратегических позиций регионов в зависимости от социальной и производственной составляющей и их пропорционального соотношения. Стабильно устойчивое развитие сельского хозяйства отмечено в Омской области (исключение – производство мяса), республике Алтай и Красноярском крае (исключение – производство яиц и зерна на душу населения), что позволяет наиболее эффективно реализовывать стратегические цели, в том числе в части технологического развития. По другим субъектам СФО наблюдается менее благоприятная ситуация: отмечено либо снижение показателей, либо отсутствие динамики, что актуализирует формирование механизма реализации стратегии.

*Плановая часть* включает формирование целостной системы стратегического планирования. В целях решения проблемы, связанной со слабой межведомственной координацией стратегических действий и отсутствием согласованности в совместной выработке стратегических решений, предлагается инициативное решение по формированию «Проекта разработки и реализации стратегии развития Омской области». Для участия в проекте целесообразно создание проектных групп при министерствах. Необходимым элементом плановой части является учет обратной связи, что поможет скорректировать стратегические приоритеты и направления. Эффективным инструментом установления обратной связи является создание виртуальной приемной на сайтах министерств. Информация, поступившая в такого рода приемные, будет направлена в проектные группы.

*В реализационной части* предложено использование инструментов, представленных в виде четырех групп: стратегически ориентированных; программно-целевых; партнерских и ресурсных. Совместив условия формирования ресурсной политики и индикаторы подцелей стратегии, представленные ранее в



модели, в рамках реализационной части разработаны точечные механизмы реализации целей и подцелей стратегии.

*Контрольная часть* – заключительная в схематичном изображении механизма реализации стратегии. Контроль возможен при своевременном определении эффективности достижения конечных результатов в соответствии с критериями и индикаторами разработанной стратегии. Это позволит сделать выводы о необходимости корректировки целей и задач и определении стратегических приоритетов. Основываясь на традиционном подходе, контроль реализации стратегии предусматривает оперативный, тактический и стратегический режимы. При необходимости внесения дополнений в реализуемую стратегию процесс снова замыкается на аналитической деятельности, которая предшествует корректировке плана.

Все предложенные элементы механизма реализации включены в единую систему стратегического управления технологическим развитием сельского хозяйства как элементы общей системы управления.

## **ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

1. Изучение эволюционного пути развития в рамках сложившихся подходов к менеджменту (системный, процессный) и подхода на основе выделения научных школ (научного управления, административной, человеческих отношений, количественной) позволило определить эволюционные составляющие технологического развития: организацию производства, организацию труда персонала с научной точки зрения, мотивацию людей к качественной и эффективной работе.

2. В дополнение к общепризнанной теории волнообразного эволюционного развития технологий сформулирована концепция управления технологическим развитием, где отмечается, что периодизация развития технологий с позиции циклов экономической конъюнктуры и технологических укладов связана и с эволюцией теории менеджмента. Представленная классификация технологических укладов, позволила выделить тип уклада – адаптивно-инновационный, что раскрывает сущность технологических процессов, происходящих в аграрной отрасли, дополняет новыми критериями и показателями методологию управления технологическими процессами, определяет приоритеты, направления, функции и механизм реализации экономико-технологической политики.

3. Принципы системной организации управления непосредственно вытекают из свойств самой системы, что позволило автору работы применить гносеологический и методологический подходы к устранению проблемной ситуации в рамках сформированного алгоритма.

Зависимость от природно-климатических особенностей, длительность производственного процесса, отсутствие возможности разработать единый технологический цикл из-за различий в квалификации персонала, набора технологического оборудования предложено нивелировать при помощи процессного управления.

4. Практическое применение ресурсно-целевого подхода позволило определить стратегические приоритеты субъектов СФО: республика Алтай - сохранение богатого природно-ресурсного потенциала, дальнейшее обновление материально-технической базы, сохранение позитивной динамики демографических процессов, развитие связей с Хакасией, Алтайским краем и Кемеровской областью; Бурятия – мелиорация земель сельскохозяйственного назначения, внесение органических и минеральных удобрений, повышение технологического уровня; Тыва – организация производства продукции растениеводства, животноводства и ее переработка; Хакасия, Красноярский край – институциональная и финансовая поддержка комплексного развития сельского хозяйства; Алтайский и Забайкальский края – перевод сельского хозяйства на инновационные технологии; Иркутская и Томская области – внесение удобрений, обеспечение сельскохозяйственной техникой, использование водных ресурсов, мотивация персонала при достаточном количестве квалифицированных кадров; Омская, Новосибирская области - инновационное развитие агропромышленного комплекса, инвестиции в растениеводство и животноводство, финансирование научно-образовательного сектора экономики.

5. В настоящее время политика государства в области научной деятельности нацелена на расширение возможностей и условий трансфера и коммерциализации изобретений при помощи создания инновационной инфраструктуры. Примером может стать Центр трансфера аграрных технологий. В рамках отдельно взятого субъекта СФО – Омской области – прослеживается востребованность в деятельности Центра, так как потенциальными потребителями аграрных технологий сегодня могут стать действующие 400 сельскохозяйственных организаций, 1,9 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 530 перерабатывающих предприятий, а также исследователи и разработчики порядка 10 высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов.

6. У сельскохозяйственных организаций при одинаковом объеме ресурсов, их структуре и качестве имеются разные объективные возможности производства продукции, точечное их использование невозможно без комплексной оценки пропорций между элементами ресурсной среды. На примере Омской области разработана и апробирована блочная методика оценки пропорций между элементами ресурсной среды.

Уровень совокупного кадрового потенциала руководителей, специалистов и рабочих характеризуется как соответствующий уровню технической оснащенности, при этом знаний, умений и навыков достаточно для эффективной деятельности персонала при имеющемся технологическом состоянии сельскохозяйственного производства. Однако индивидуальные показатели по отдельным категориям свидетельствует о том, что при имеющихся в достаточном количестве сотрудниках у части из них квалификация ниже уровня, соответствующего уровню технологического развития сельскохозяйственного производства.

Результаты оценки технико-технологического состояния отрасли показали, что улучшение качества сельскохозяйственной продукции на основе примене-

ния современных технологий позволит повысить объем выполненных работ до 20% и сократить время выполнения работы до 40%.

7. В отличие от традиционной технологии исследования представленный форсайт-проект позволяет систематизировать проведение исследований и совершенствовать методы разработки и реализации стратегии управления технологическими процессами в сельском хозяйстве. Проект используется как дополнительный инструмент стратегического планирования, предоставляющий возможность детально изучить перспективы развития сельского хозяйства региона, разработать предложения по структуре и составу прогноза технологического развития, что является актуальным в рамках реализации федеральных законов и муниципальных программ.

8. Диссертационное исследование показало, что имеющийся ресурсный потенциал сельскохозяйственных организаций используется не в полной мере и недостаточно эффективно, поэтому изменять надо не только технологии сельскохозяйственного производства, но и систему управления ими. Как считают 63% опрошенных руководителей и специалистов, в любой сельскохозяйственной организации с помощью оптимизации существующих бизнес-процессов можно повысить эффективность использования ресурсов.

Оценка уровня результативности выделенных бизнес-процессов указывает на соответствие полученных результатов установленным требованиям, однако в силу изменений во внешней среде возникает необходимость в разработке предупреждающих действий.

9. Учитывая множество вариантов формирования стратегии, автором предложен свой подход к определению траектории стратегического развития сельского хозяйства. За основу определения траектории стратегического развития отрасли в СФО принята социальная и производственная составляющие и определение их пропорционального соотношения. Разработанный механизм реализации стратегии стал одним из элементов стратегического управления, включая аналитическую, плановую, реализационную и контрольную части. Предложенные элементы механизма включены в единую систему стратегического управления технологическим развитием сельского хозяйства как элементы общей системы управления.

## **ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Монографии, книги, брошюры**

1. *Волкова И.А.* Управление технологическим развитием сельского хозяйства: региональный аспект: монография / И.А. Волкова, В.Ф. Стукач. – Омск: ООО ИПЦ «Сфера», 2011. – 220 с. – 13,8 п.л. / 8,25 п.л.

2. *Волкова И.А.* Роль человека в создании и внедрении новых технологий. Глава коллективной монографии «Гуманитарность и социальность. Актуальные проблемы. (Aktuelle geistes- und sozialwissenschaftliche Forschungsprobleme)» / под. ред. Г.В. Баранова. – München.: AVM – 2013. – 200 с. – 20 п.л./ 1,6 п.л.

3. *Волкова И.А.* Оценка эффективности систем менеджмента качества предпри-

ятий АПК: монография / И.А. Волкова. – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2007. – 208 с. – 13 п.л.

4. Волкова И.А. Управленческие решения в системе соотношения «издержки – объем – прибыль» СVP-анализ: лекция / В.Ф. Стукач, И.А. Волкова – Омск: Изд. ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2004. – 40 с.- 2,5 п.л./ 1,0 п.л.

### **Научные статьи, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ**

5. Волкова И. Критические пределы воспроизводства кадрового потенциала села / Е. Космина, И. Волкова // Человек и труд. – 2008. – №8. – 72 с. – 0,25 п.л./ 0,1 п.л.

6. Волкова И.А. Выбор стратегии технологического развития организации: методология ресурсно-целевого подхода / И.А. Волкова // Дискуссия. – 2012. – №7. – 184 с. – 0,4 п.л.

7. Волкова И.А. Технологическая эффективность использования агроресурсного потенциала / И.А. Волкова // Аграрная наука. – 2012. – №7. – 32 с. – 0,2 п.л.

8. Волкова И.А. Сценарные оценки технологического развития сельского хозяйства региона / И.А. Волкова // Экономический анализ: теория и практика – 2012. – №33. – 60 с. – 0,4 п.л.

9. Волкова И.А. Ресурсно-целевое адаптивное управление сельскохозяйственными организациями / И.А. Волкова, А.И. Барановский // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2012. – Вып. 3(43). – 360 с. – 0,6 п.л./ 0,4 п.л.

10. Волкова И.А. Оценка уровня управления технологическим развитием сельскохозяйственных организаций / И.А. Волкова, А.И. Барановский // Омский научный вестник. – 2012. – №5. – 160 с. – 0,3 п.л./ 0,2 п.л.

11. Волкова И.А. Управление сельскохозяйственной организацией на основе формирования и развития кадрового потенциала / И.А. Волкова, А.И. Барановский // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6; URL: <http://www.science-education.ru/106-7311>.

12. Волкова И.А. Форсайт-исследование в реализации стратегии технологического развития сельского хозяйства / И.А. Волкова // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 38(269). – 48 с. – 0,4 п.л.

13. Волкова И.А. Методология форсайт-исследования в формировании стратегии развития сельского хозяйства региона / В.Ф. Стукач, И.А. Волкова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2013. – №1(22). – 360 с. – 0,5 п.л. / 0,3 п.л.

14. Волкова И.А. Кластерная организация сельскохозяйственного производства как инструмент технологической модернизации / И.А. Волкова, В.Ф. Стукач // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2013. – №4(25). – 360 с. – 0,5 п.л./ 0,3 п.л.

15. Волкова И.А. Роль технологий в обеспечении качества сельскохозяйственной продукции / И.А. Волкова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2013. – №4(25). – 360 с. – 0,5 п.л.

16. Волкова И.А. Концепция системы управления технологическим развитием сельского хозяйства / И.А. Волкова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: <http://www.science-education.ru/113-10845>.

17. Волкова И.А. Управление сельскохозяйственными технологиями в рамках институциональной среды / И.А. Волкова // Фундаментальные исследования. – 2013. – №10, ч. 13. – 0,3 п.л.

18. Волкова И.А. Эволюция технологических укладов в аграрном секторе экономики / И.А. Волкова // Фундаментальные исследования. – 2013. – №10 (часть 13) . – 0,3 п.л.

19. Волкова И.А. Ресурсный потенциал сельского хозяйства субъектов СФО: проблемы и перспективы развития / И.А. Волкова // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2014. – № 3, т. 2. – 594с. – 0,6 п.л.

20. Волкова И.А. Реинжиниринг бизнес-процессов в управлении аграрными технологиями / И.А. Волкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2014. – № 4. – 64 с. – 0,4 п.л.

21. Волкова И.А. Трансфер аграрных технологий в рамках кластерной организации

сельскохозяйственного производства/ И.А. Волкова // Экономика и управление. Российский научный журнал. – 2014. – №5. – 104 с. – 0,4 п.л.

22. Волкова И.А. Стратегические направления технологического развития сельского хозяйства субъектов СФО / И.А. Волкова // В мире научных открытий. – 2014. – № 7.1. – 731 с. – 1,1 п.л.

### **Документы интеллектуального продукта**

23. Волкова И.А. Методика определения мотивационного ядра трудового коллектива / И.А. Волкова / Документ интеллектуального продукта № 73200500232 от 13 октября 2005 г. – 0,1 п.л.

24. Волкова И.А. Методика расчета эффективности принятия решений в области управления персоналом / И.А. Волкова / Документ интеллектуального продукта № 73200500231 от 13 октября 2005 г. – 0,1 п.л.

25. Волкова И.А. Концептуальный подход к проблеме управления технологическими процессами на агропродовольственном рынке / И.А. Волкова / Документ интеллектуального продукта № 73200800060 от 04 июня 2008 г. – 0,1 п.л.

### **Статьи в журналах, сборниках научных трудов и материалов международных, всероссийских и региональных конференций**

26. Волкова И.А. Разработка концепции менеджмента качества интегрированных формирований АПК / И.А. Волкова // Актуальные методологические и теоретические проблемы в российской науке: сб. науч. тр. – Ч.1. – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2006. – 356 с. – 1,7 п.л.

27. Волкова И.А. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности продукции российских предприятий (Role of Quality in Maintenance Competitiveness of Production of the Russian Enterprises / И.А. Волкова // Scientific notes. Vol. 5. Krasnoyarsk.: Krasnoyarsk State Institute of Economics and Trade. – 2007. – 120 с. – 0,4 п.л.

28. Волкова И.А. Перспективное развитие Омской области через улучшение качества продукции АПК / И.А. Волкова // Инновационная экономика и образование: особенности, достижения, перспективы. Инновации в экономике: сб. материалов 4-й междунар. науч.-практ. конф. (Омск, сентябрь 2007 г.). – Омск: Изд-во ОмЭИ, 2007. – Т. 1. – 324 с. – 1,0 п.л.

29. Волкова И.А. Необходимость самооценки систем менеджмента качества при планировании деятельности предприятий АПК / И.А. Волкова // Аграрно-экономическая наука о проблемах инновационного производства: материалы междунар. практ. конф. (Омск, 28–29 июня 2007 г.). – Омск, Изд-во ФГОУ ОмГАУ, 2007. – Ч. 2. – 384 с. – 0,25 п.л.

30. Волкова И.А. Управление технологиями в воспроизводственном процессе АПК / И.А. Волкова // Сибирская деревня: история, современное состояние, перспективы развития: материалы 7-й междунар. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию Омского государственного аграрного университета и 180-летию аграрной науки а Западной Сибири (Омск, 27–28 марта 2008 г.): в 3 ч. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2008. – Ч. 3. – 360 с. – 0,25 п.л.

31. Волкова И.А. Применение инноваций в экономическом развитии агропромышленного комплекса / И.А. Волкова // Инновационные подходы к развитию малого и среднего бизнеса: сб. материалов 2-й всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и соискателей (Омск, сентябрь 2008 г.). – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2008. – 192 с. – 0,5 п.л.

32. Волкова И.А. Институциональная структура управления научно-техническим прогрессом в АПК / И.А. Волкова // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства: материалы 2-й междунар. науч.-практ. конф., посвященной 60-летию экономического факультета – Института экономики и финансов Омского государственного аграрного университета (Омск, 27–28 нояб. 2008 г.): в 2 ч. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2008. – Ч. 1. – 336 с. – 0,25 п.л.

33. Волкова И.А. Решение технологических задач в региональном агрокомплексе / И.А. Волкова // Наука и ее роль в современном мире: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Караганда, июнь 2009 г.). – Караганда: Изд-во «Болашак», 2009. – Т. 2. – 445 с. – 0,3 п.л.

34. Волкова И.А. Материально-техническое обеспечение аграрного производства Ом-

ской области / И.А. Волкова // Реализация государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия: инновации, проблемы, перспективы: материалы международного научно-технического форума – Омского государственного аграрного университета (Омск, 26–27 февр.). – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ: ИПЦ Е.А. Макшеевой, 2009. – 0,2 п.л.

35. Волкова И.А. Создание агропромышленного кластера в Омской области / И.А. Волкова // Наука и молодежь в начале нового столетия: сб. докл. междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / сост. Т.В. Абрамова, А.П. Гаева, В.М. Уварова и др. (Губкин, 9–10 апреля 2009 г.) – Губкин: ИП В.М. Уваров, 2009. – Ч. 3. – 212 с. – 0,2 п.л.

36. Волкова И.А. Развитие потенциала работников сельского хозяйства / И.А. Волкова // Региональные особенности инновационного развития АПК (Немчиновские чтения): тр. 30-й междунар. науч.-практ. конф. независимого науч. аграр. экон. об-ва России (Уфа, 24–25 апреля 2009 г.). – Уфа: Информреклама, 2009. – Вып. 13. – 304 с. – 0, 25 п.л.

37. Волкова И.А. Соответствие кадрового потенциала современным ресурсосберегающим технологиям в сельском хозяйстве / И.А. Волкова; сост. Т.А. Кравченко; НОУ Сибирский институт бизнеса, управления и психологии // Экономика и управление в современных условиях: материалы междунар. заоч. науч.-практ. конф. (Красноярск, 24 декабря 2009 г.). – Красноярск, 2009. – Ч. 2. – 298 с. – 0,4 п.л.

38. Волкова И.А. Инновационная политика в техническом перевооружении АПК / И.А. Волкова // Инновационные процессы в развитии современного общества: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Омск, июнь 2010 г.): в 2 т. – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2010. – Т. 1. – 316 с. – 0,5 п.л.

39. Волкова И.А. Technologiemanagement im Agrarsektor des Gebietes Omsk / И.А. Волкова // Aktuelle Forschungsarbeiten von russischen Wissenschaftlern. – Munchen.: AVM, 2011. – 197 с. – 0,4 п.л.

40. Волкова И.А. Ресурсный подход к эффективности сельскохозяйственного производства / И.А. Волкова // Актуальные аспекты развития региональной экономики: сб. науч. тр. регион. науч.-практ. конф. (Омск, 24 марта 2011 г.). – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2011. – 284 с. – 0,3 п.л.

41. Волкова И.А. Technologiemanagement im agrarsektor des gebietes omsk aktuelle wissenschaftliche Forschungsarbeiten: Theorie, Methodologie, Praxis. Sammelband der Beiträge von russischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. – München: AVM-Verlag, 2011. – 204 с. – 0,4 п.л.

42. Волкова И.А. Технологическая инфраструктура обеспечения воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве / И.А. Волкова // Наука и ее роль в современном мире: материалы науч.-практ. конф. (Караганда, июнь 2009 г.). – Караганда: Болашак-Баспа, 2011. – Т. 3. – 0,5 п.л.

43. Волкова И.А. Условия повышения производительности сельскохозяйственного труда / И.А. Волкова // Современные проблемы менеджмента и маркетинга в развитии экономики: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. (Омск, апрель 2011 г.). – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2011. – 410 с. – 0,5 п.л.

44. Волкова И.А. Основы технологического обновления сельского хозяйства Омской области / И.А. Волкова // Современная экономика: проблемы и перспективы развития: сб. материалов 4-й всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, соискателей, докторантов и практических работников с международным участием (Омск, апрель 2011 г.). – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2011. – 88 с. – 0,6 п.л.

45. Волкова И.А. Институциональная среда технологического развития сельского хозяйства региона / И.А. Волкова // Современные проблемы менеджмента и маркетинга в развитии экономики региона: сб. материалов 2-й междунар. науч.-практ. конф. (Омск, апрель 2012 г.). – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2012. – 252 с. – 0,5 п.л.

46. Волкова И.А. Концептуализация ресурсно-целевого подхода к технологическому

развитию сельского хозяйства / И.А. Волкова // Проблемы теории и практики формирования и реализации модели устойчивого развития национальной экономики: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию КИЭМ (Кокшетау, 19–20 апреля 2012 г.). – Кокшетау: ГТА, 2012. – 521 с. – 0,3 п.л.

47. Волкова И.А. Эволюционные предпосылки технологического развития сельского хозяйства / И.А. Волкова // Проблемы теории и практики формирования и реализации модели устойчивого развития национальной экономики: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию КИЭМ (Кокшетау, 19–20 апреля 2012 г.). – Кокшетау: ГТА, 2012. – 521 с. – 0,4 п.л.

48. Волкова И.А. Механизм трансфера сельскохозяйственных технологий / И.А. Волкова // Россия и Европа: связь культуры и экономики: материалы 4-й междунар. науч.-практ. конф. (Прага, 29 октября 2012 г.): в 2 ч. / отв. ред. А.В. Наумов. – Прага: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2012. – Ч. 2. – 446 с. – 0,7 п.л.

49. Волкова И.А. Системная организация управления сельскохозяйственными технологиями / И.А. Волкова // Экономика управление в современных условиях: материалы междунар. заоч. науч.-практ. конф. / под ред. Т.А. Кравченко (Красноярск, декабрь 2012 г.). – Красноярск: НОУ ВПО «Сибирский институт бизнеса, управления и психологии», 2012. – 408 с. – 0,3 п.л.

50. Волкова И.А. Стратегические приоритеты технологического развития сельского хозяйства региона: сб. материалов II Торгового форума Сибири. (Омск, 20–21 марта 2013 г.). – Омск: ООО «Асмин Принт» – 2013. – 417 с. – 0,4 п.л.

51. Волкова И.А. Технологический уклад в сельском хозяйстве: динамика, прогнозы, перспективы // II Манякинские чтения: уникальный туристско-рекреационный потенциал «Московско-Сибирский тракт» («Золотое кольцо Прииртышья») как элемент устойчивого развития региона: материалы междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, преподавателей, теоретиков и практиков (Омск, 4–5 апреля 2013 г.). – Омск: Изд. ИП С.А. Пермяков, 2013. – 600 с. – 0,6 п.л.

52. Волкова И.А. Проблемы и перспективы технологического развития сельского хозяйства Омской области // Реализация государственной программы развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия: инновации, проблемы, перспективы: материалы 2-го междунар. науч.-техн. форума (Омск, 27–29 марта 2013 г.). – Омск, ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2013. – 420 с. – 0,2 п.л.

53. Волкова И.А. Управление сельскохозяйственными технологиями в рамках системного подхода / И.А. Волкова // Современная экономика: подходы, концепции, модели: материалы междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. М.И. Абрамовой (Саратов, июнь 2013 г.). – Саратов: ИЦ «Наука», 2013. – 332 с. – 0,4 п.л.

54. Волкова И.А. Конкурентоспособность сельскохозяйственной организации: качество, технологии, персонал / И.А. Волкова // Системная конкурентоспособность: концептуальные основы и практика реализации: материалы междунар. заоч. науч.-практ. конф. (Омск, октябрь 2013 г.). – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2013. – 420 с. – 0,4 п.л.

55. Волкова И.А. Профессиональный уровень работников как фактор развития сельскохозяйственной организации / И.А. Волкова // Высшее образование в социально-экономической системе региона: история, современные проблемы, стратегия развития: сб. материалов междунар. науч. конф. (Омск, 17 сент. 2013 г.). – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2013. – 376 с. – 0,5 п.л.

56. Волкова И.А. Воспроизводство кадрового потенциала аграрного сектора экономики / И.А. Волкова // Наука XXI века: тенденции и перспективы: сб. материалов междунар. науч. конф. (Омск, 19 сент. 2014 г.). – Омск: Изд-во АНО ВПО ОмЭИ, 2014. – 216с. – 0,4 п.л.