

**БОХТАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ НОСИРА ХУСРАВА**

На правах рукописи

АШУРЗОДА СУХРОБИ ХУРШЕД
РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В
СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА
(на материалах Хатлонской области Республики Таджикистан)

Специальность: 5.2.3 - Региональная и отраслевая экономика
(региональная экономика)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель: Ашуров И.С.,
доктор экономических наук, профессор

ДУШАНБЕ – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
-----------------------	----------

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА

1.1. Теоретические аспекты развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона	14
1.2. Основные принципы и условия инновационного развития сельского хозяйства в регионе.....	34
1.3. Анализ зарубежного опыта поддержки инновационного развития сельского хозяйства.....	52

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1. Анализ современного состояния и тенденции развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области	71
2.2. Факторы и условия инновационного развития сельского хозяйства региона	94
2.3. Оценка реализации государственных программ по инновационному развитию сельского хозяйства Хатлонской области	112

ГЛАВА 3. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

3.1. Основные направления развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области.....	130
3.2. Развитие инновационных структур в сельском хозяйстве региона...	149
3.3. Государственное регулирование инновационной деятельности в регионе	167

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	185
-----------------------------------	------------

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	193
---	------------

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В современных условиях трансформации национальной экономики и усиления внешнеэкономических вызовов обеспечение устойчивого роста и конкурентоспособности невозможно без активного внедрения инновационных решений. Особенно остро необходимость инновационного развития проявляется в условиях аграрного сектора, который в силу природно-климатических, социально-экономических и институциональных факторов подвергается воздействию множества рисков и ограничений. Формирующаяся высокая конкуренция на внутреннем и внешнем аграрных рынках обуславливает приоритетность тех хозяйствующих субъектов, которые активно используют современные научно-технические достижения, обновляют производственные технологии и обеспечивают прирост эффективности использования ресурсов. В стратегических документах, определяющих вектор развития агропромышленного комплекса, особое внимание уделяется необходимости модернизации технической базы и цифровизации сельского хозяйства. Инновационное развитие рассматривается не только как условие преодоления отраслевого спада, но и как ключевой фактор устойчивой стабилизации и роста.

Анализ мирового опыта убедительно показывает, что достижение устойчивого сельскохозяйственного производства возможно лишь при условии системной интенсификации производственных процессов на основе внедрения инноваций. Однако в Республике Таджикистан процессы внедрения научно-технических разработок в сельском хозяйстве развиваются недостаточно динамично. В большинстве случаев сельскохозяйственные предприятия сталкиваются с дефицитом финансовых ресурсов, что существенно ограничивает их инвестиционные возможности в части технологической модернизации. В то же время государственная поддержка инновационной трансформации отрасли носит фрагментарный и ограниченный характер, не позволяя в полной мере реализовать потенциал аграрного сектора.

Следует подчеркнуть, что сельское хозяйство продолжает играть значимую роль в структуре национальной экономики Таджикистана. В отрасли занято свыше 63% трудоспособного населения страны, а ее вклад в формирование валового внутреннего продукта превышает 23%. Это свидетельствует о критической важности обеспечения устойчивого и инновационно-ориентированного развития сельскохозяйственного производства. Современная аграрная политика Таджикистана ориентирована на достижение продовольственной безопасности и устойчивого сельского развития. В то же время реализация национальной стратегии ускоренной индустриализации напрямую зависит от устойчивых поставок качественного сельскохозяйственного сырья. Большинство промышленных предприятий страны, включая перерабатывающие комбинаты, ориентированы на выпуск продукции на основе местного аграрного сырья – хлопка, зерновых культур, овощей, фруктов, мяса, молока, шерсти, меда и других продуктов. Это дополнительно усиливает значение инновационного обновления аграрной сферы как основы для сбалансированного развития всей экономики.

Одной из приоритетных задач современного этапа экономического развития, включая аграрный сектор, является внедрение передовых научно-технических достижений и инновационных технологий в сельском хозяйстве. Без инновационного обновления отрасли невозможно обеспечить ее устойчивость и конкурентоспособность в условиях усиливающейся внутренней и внешней конкуренции. Аграрный сектор Таджикистана по-прежнему характеризуется низким уровнем материально-технической оснащенности и доминированием ручного труда, что обуславливает низкую производительность и слабую эффективность производства. Отсутствие системного обновления производственной базы, ограниченность в доступе к ресурсосберегающим и цифровым технологиям привели к падению урожайности, выбыванию хозяйств с рынка и ежегодным экономическим потерям фермерских структур.

Недостаточная рентабельность и высокие риски в сельском хозяйстве обуславливают низкую инвестиционную привлекательность отрасли. Финансирование остается крайне ограниченным: доля банковских кредитов в аграрном секторе

не превышает 14% и не покрывает даже базовые потребности хозяйств. При этом кредиторская задолженность предприятий в 14 раз превышает дебиторскую, что еще более осложняет их финансовое положение. В таких условиях приобретение современной техники становится недоступным, особенно для мелких хозяйств с площадью менее 10 га, а низкий уровень механизации требует привлечения избыточной рабочей силы. Ныне развитие сельского хозяйства преимущественно идет по экстенсивному пути, а элементы интенсивного, ресурсосберегающего производства реализуются лишь в отдельных, финансово обеспеченных хозяйствах, доля которых в общей структуре сельхозпроизводства остается незначительной. Это ограничивает потенциал отрасли и затрудняет реализацию программ модернизации сельского хозяйства.

В современных реалиях становится очевидным, что устойчивое развитие аграрного сектора невозможно без активной государственной поддержки, формирования эффективных моделей хозяйствования и внедрения инновационных решений, адаптированных к региональным условиям. Однако существующие барьеры - от слабой технологической базы до ограниченности научных разработок и низкой поддержки со стороны государства - тормозят этот процесс. В этой связи особую значимость приобретает комплексное исследование теоретических основ инновационного развития, оценка текущего состояния и факторов, влияющих на инновационные процессы в аграрном секторе, включая анализ реализации государственных программ, состояние семеноводства, функционирование производственной инфраструктуры и механизмов государственного регулирования. Актуальность настоящего исследования определяется необходимостью научного обоснования направлений модернизации сельского хозяйства Таджикистана на основе инноваций как ключевого фактора его устойчивого и эффективного развития.

Состояние изученности проблемы. Актуальные аспекты инновационного развития сельского хозяйства как важного направления модернизации аграрного сектора нашли отражение в работах зарубежных и отечественных исследователей. Значительный вклад в разработку теоретических и методологических основ инновационной деятельности внесли такие авторитетные зарубежные ученые, как Б.

Твисс, Дж. Брайт, А. О. Монфор, Ф. Хайек, Й. Шумпетер, П. Самуэльсон, Д. Валент, М. Браун, П. Друкер, Ф. Никсон, Э. Менсфильд, К. Уолкер, А. Улманн и др., чьи труды заложили основу для понимания природы инноваций, механизмов их диффузии и влияния на экономический рост. В российской научной школе значительные разработки в этой области принадлежат В. Бабинцеву, А. С. Бляхману, А. И. Пригожину, М. Мненияну, Р. Фатхудинову, С. Глазьеву, Ю. Яковцу и другим, исследовавшим институциональные и системные аспекты инновационного развития в экономике.

В республике вопросы модернизации агропромышленного комплекса в контексте инновационных преобразований рассматривались в трудах отечественных исследователей, таких как Х.Г. Гафуров, Р.Р. Кудратов, А.А. Мадаминов, Дж.С. Пириев, Х.У. Умаров, В.В. Вахидов, Т.Б. Ганиев, Ш.Ш. Базаров, Х.Р. Исайнов, А.О. Орипов, Т.Н. Набиев, С.Дж. Комилов и др. Отдельные аспекты теории и практики инновационного развития сельского хозяйства, включая вопросы институционального регулирования, оценки инновационного потенциала и формирования инновационной инфраструктуры, нашли отражение в трудах Ашурова И.С., Каюмова Н.К., Одинаева Х.А., Саидмурадова Л.Х., Файзуллоева М.К., Рахимова Р.К., Пириева Дж.С., Умарова Х.У. и других.

Вместе с тем, несмотря на накопленный теоретический и практический опыт, проблематика инновационного развития аграрного сектора Таджикистана остается недостаточно проработанной. Слабо изучены такие ключевые аспекты, как институциональные ограничения инновационной активности в сельском хозяйстве, состояние и эффективность региональной научно-инновационной инфраструктуры, барьеры коммерциализации научных разработок, а также перспективы внедрения адаптивных и устойчивых моделей взаимодействия науки, государства и агробизнеса.

Отсутствие комплексных научных исследований, направленных на анализ и совершенствование механизмов инновационного развития сельского хозяйства с учетом региональной специфики, существенно ограничивает формирование эффективной инновационной политики в аграрном секторе. Эти обстоятельства

предопределяют научную и практическую значимость выбранной темы диссертационного исследования, направленного на выявление факторов, механизмов и условий активизации инновационных процессов в аграрном секторе Республики Таджикистан.

Целью диссертационного исследования является научное обоснование теоретико-методических основ инновационного развития сельского хозяйства в регионе, а также разработка практических рекомендаций по расширению и активизации инновационной деятельности в аграрном секторе на региональном уровне с учетом современных экономических и институциональных условий.

Для достижения поставленной цели в работе были сформулированы следующие основные задачи:

- раскрыть теоретические основы формирования и развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона, определить ее сущностные характеристики, структуру и функции;

- уточнить ключевые принципы, институциональные и экономические условия, обеспечивающие эффективную инновационную поддержку в аграрном секторе региона;

- проанализировать международный опыт стимулирования инновационного развития в аграрной сфере и определить возможности его адаптации к социально-экономическим реалиям регионам Таджикистана;

- оценить текущее состояние инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области Таджикистана, выявить основные внутренние и внешние барьеры ее развития, включая институциональные, финансово-экономические и организационные ограничения;

- определить приоритетные направления совершенствования государственной политики в области инновационного развития аграрного сектора с учетом региональной специфики;

– разработать концептуальные основы эффективной модели взаимодействия науки, государства и агробизнеса в целях формирования устойчивой инновационной среды в сельском хозяйстве региона;

– сформулировать практические рекомендации по активизации инновационной деятельности в аграрном секторе и внедрению механизмов устойчивого инновационного роста на региональном уровне.

Объектом исследования выступает процесс развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве на региональном уровне.

Предметом исследования являются экономические, организационно-управленческие и институциональные отношения, складывающиеся в процессе формирования и реализации механизмов инновационного развития аграрного сектора региональной экономики.

Теоретическую и методологическую основу диссертационного исследования составляют современные теории устойчивого развития региональной экономики, научные публикации зарубежных и отечественных ученых, материалы и рекомендации научных и научно-практических конференций, стратегии и программы социально-экономического развития страны и ее регионов, законодательные и нормативные акты, Постановления Маджлиси Оли (Парламент) и Правительства Республики Таджикистан по вопросам инновационного развития сельского хозяйства.

В процессе исследования были использованы общенаучные методы диалектического и логического анализа, синтеза, сравнения, математические и экономико-математические методы, включая метод динамических рядов и сравнительной оценки, а также методы экспертных оценок и опросов, анализа и интерпретации полученных результатов и др.

Информационной базой исследования послужили статистические данные о развитии сельского хозяйства в целом по стране и в разрезе регионов, опубликованные в сборниках Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан, Ми-

нистерства экономического развития и торговли Республики Таджикистан, Государственного комитета по землеустройству и управлению земельными ресурсами, Центра стратегических исследований при Президенте Республики Таджикистан, нормативно-справочная литература, рекомендации отраслевых НИИ и проектных организаций по проблемам инновационного развития и интернет-ресурсы, а также собранные автором материалы по теме диссертации.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в обосновании теоретико-методических положений по инновационному развитию сельского хозяйства и разработки конкретных рекомендаций и предложений по расширению инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона. К наиболее значимым элементам научной новизны диссертационного исследования относятся следующие:

- уточнено содержание категории «инновационное развитие сельского хозяйства региона» с позиций системного, междисциплинарного и институционального подходов. Инновации в аграрной сфере трактуются не только как результат внедрения технологических новшеств, но как комплексный социально-экономический процесс, включающий трансформацию механизмов управления, форм кооперации, моделей воспроизводства и взаимодействия с окружающей средой, что позволяет рассматривать их как основу устойчивого развития сельского хозяйства с учетом специфики функционирования региональной экономики;

- обоснованы принципы, факторы и институциональные условия, определяющие эффективность инновационного развития сельского хозяйства в условиях региональной экономики. Выделены специфические для аграрной сферы институциональные барьеры, включая слабую координацию между наукой, бизнесом и государством, ограниченность доступа к инновационным ресурсам, фрагментарность нормативной базы и низкий уровень цифровой зрелости сельскохозяйственных субъектов. На этой основе систематизированы предпосылки формирования благоприятной инновационной среды с учетом пространственной поляризации, специфики аграрно-промышленной сферы и уровня адаптивности хозяйствующих субъектов к инновационной трансформации;

- выделены противоречия и причинно-следственные связи между уровнем технологического обновления сельского хозяйства и структурными характеристиками аграрной экономики региона. Установлено, что диспропорции в отраслевой и хозяйственной структуре, высокая доля мелкотоварного производства, а также слабая интеграция аграрных субъектов в инновационные цепочки сдерживают процессы модернизации. На основе проведенного анализа уточнены факторы, препятствующие инновационному развитию, и предложена их классификация по степени их системного воздействия с учетом обобщения зарубежного опыта реализации инновационной политики в сельском хозяйстве региона;

- систематизированы институциональные и финансово-экономические ограничения, препятствующие активизации инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона, включая низкую доступность долгосрочного кредитования, ограниченность инвестиционной поддержки, отсутствие механизмов венчурного финансирования и слабую адаптацию банковских инструментов к нуждам аграрного сектора. Установлены причинно-следственные связи между структурной слабостью региональной финансовой инфраструктуры и деградацией инновационного потенциала аграрных предприятий, что позволило обосновать необходимость реформирования политики финансовой поддержки с ориентацией на инновации;

- обоснованы методические подходы по формированию инновационной системы развития сельского хозяйства в регионе, включающие:

✓ систему показателей, позволяющих оценивать технологическую обновляемость, инновационную восприимчивость хозяйствующих субъектов, уровень научно-технического потенциала и институциональной поддержки;

✓ принципы и критерии интегральной оценки инновационной активности аграрных предприятий с учётом отраслевой специфики, ресурсной обеспеченности и степени готовности к инновационным трансформациям;

✓ организационно-экономические механизмы развития региональной инновационной инфраструктуры в аграрном секторе, предполагающие интегра-

цию науки, бизнеса и институтов развития, создание центров трансфера технологий, цифровых платформ и применение кластерной модели;

- предложена модель развития инновационных структур в сельском хозяйстве региона, которая отражает институциональные, организационные и ресурсные механизмы активизации агроинноваций, включая:

✓ создание целостной научно-инновационной инфраструктуры, обеспечивающей интеграцию науки, агробизнеса и органов управления, развитие специализированных центров и цифровых платформ, способных ускорить адаптацию технологий к региональным условиям;

✓ институциональное посредничество на основе модели НПО «Хатлон», позволяющее компенсировать слабость формальной инновационной среды через экспертно-консультационное сопровождение, мобилизацию партнёрских ресурсов и внедрение проектных практик;

✓ обоснование возможностей масштабирования модели инновационного посредничества в другие аграрные регионы с учётом их территориальной специфики и социально-экономических потребностей, что обеспечивает воспроизводство инноваций и рост адаптационного потенциала сельхозпроизводителей;

- разработаны сценарные подходы к прогнозированию инновационного развития сельского хозяйства региона в контексте усиления государственного регулирования, включая инерционный, базовый и целевой сценарии. Для каждого сценария определены количественные и качественные параметры - темпы технологического обновления, уровень занятости, эффективность программ поддержки и степень институциональной координации. Обосновано, что реализация целевого сценария при активной роли государства, в том числе через поддержку посреднических структур, обеспечивает достижение устойчивого роста, интеграцию науки и производства, а также повышение инновационной восприимчивости сельского хозяйства.

Научная новизна и результаты исследования соответствуют следующим пунктам Паспорта номенклатуры специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по специальности: 5.2.3. - Регио-

нальная и отраслевая экономика (региональная экономика): 1.1. Теории пространственной и региональной экономики. 1.2. Пространственная организация национальной экономики. Пространственное распределение экономических ресурсов. 1.3. Региональное экономическое развитие и его факторы. 1.5. Оценка роли регионов в национальной экономике, их вклада в экономическое развитие страны. 1.11. Региональная экономическая политика: цели, инструменты, оценка результатов.

Практическая значимость исследования состоит в том, что обоснованные в работе теоретические положения, содержащиеся в ней научные предложения и рекомендации, могут быть использованы органами государственного управления, послужить в качестве методической и методологической базы для обоснования основных направлений инновационной политики в регионах страны. Основные выводы и предложения автора диссертации были представлены и получили положительную оценку в ряде республиканских и международных научно-практических конференциях, были использованы Министерством сельского хозяйства и Министерством экономического развития и торговли Республики Таджикистан при выработке конкретных программ инновационного развития экономики (справки о внедрении прилагаются).

Практические результаты исследования использованы при разработке «Программы социально-экономического развития Хатлонской области 2016-2022 гг.» и в хозяйствах Хатлонской области, которые подтверждаются справкой.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные результаты диссертационного исследования докладывались и получили одобрения на международных и республиканских научно-практических конференциях и семинарах, состоявшихся в 2018-2025 гг. Основные положения и результаты представленного научного исследования опубликованы автором в 24 научных работах общим объемом 1,9 п.л., из которых 12 статьи опубликованы в научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Объем и структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка литературы. Диссертация из-

ложена на 209 страницах компьютерного текста, содержащего 41 таблиц, 3 рисунка. Список использованной литературы включает 165 наименований.

Во введении обоснованы актуальность темы, степень ее разработки, цель и задачи исследования, раскрыта научная новизна и ее практическая значимость.

В первой главе - «Теоретические основы инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона» рассматриваются экономическая сущность инноваций, выделяются особенности инновационной деятельности в аграрном секторе, критерии оценки и система показателей, позволяющие оценить эффективность инноваций, изучен опыт развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве зарубежных стран.

Во второй главе - «Современное состояние и тенденции инновационного развития сельского хозяйства Хатлонской области» проводится анализ текущего состояния и тенденций инновационной активности в сельском хозяйстве региона, рассматриваются факторы и условия, способствующие инновационному развитию сельского хозяйства, оценивается реализация государственных программ, направленных на поддержку и стимулирование инновационной деятельности в аграрном секторе.

В третьей главе - «Приоритетные направления развития инновационной деятельности в регионе» рассмотрены ключевые направления по совершенствованию инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона, исследованы пути развития инновационных структур в сельском хозяйстве региона и механизмы государственного регулирования этой деятельности.

В выводах и предложениях обобщены основные результаты диссертационного исследования.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА

1.1. Теоретические аспекты развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона

Современное развитие экономики регионов, особенно в странах с переходной экономикой, все более зависит от способности адаптироваться к глобальным вызовам, повышать внутреннюю конкурентоспособность и обеспечивать устойчивый рост на основе модернизации ключевых отраслей. В этом контексте инновационная деятельность становится не просто желательной составляющей, а объективной необходимостью. Именно инновации выступают катализатором структурных изменений, фактором снижения зависимости от внешних колебаний и источником устойчивого роста. Для региональных экономик с ярко выраженной аграрной специализацией, инновационная трансформация сельского хозяйства приобретает решающее значение.

На протяжении последних десятилетий наблюдается сдвиг парадигмы экономического развития - от экстенсивной модели роста, основанной на масштабировании ресурсов, к интенсивной, опирающейся на эффективность, знания и технологические прорывы. Это особенно важно для регионов, где исчерпаны традиционные ресурсы роста: рост производительности в сельском хозяйстве больше не может обеспечиваться за счет расширения посевных площадей или увеличения численности занятых. В таких условиях инновации становятся основным источником повышения добавленной стоимости и рационального использования природных и трудовых ресурсов.

Аграрный сектор - это не просто производственная сфера, а сложная социально-экономическая система, тесно связанная с продовольственной безопасностью, сельской занятостью, уровнем жизни населения и экологической устойчивостью. Поэтому инновационная деятельность в сельском хозяйстве приобретает межотраслевой и междисциплинарный характер. Внедрение высокопродуктивных сортов культур, цифровизация производственных процессов, точное земледелие,

переход на устойчивые модели управления водными и земельными ресурсами, создание агротехнологических кластеров - все эти элементы формируют основу новой инновационной аграрной политики региона.

Особую значимость приобретает инновационная активность в сельских регионах с ограниченным доступом к капиталоемким технологиям. В таких условиях адаптация доступных решений, локализация научно-технических разработок и развитие кооперационных форм являются ключевыми элементами инновационного развития. Это означает, что региональная политика должна создавать институциональные условия для стимулирования инноваций: формировать спрос на новые технологии со стороны сельскохозяйственных производителей, обеспечивать доступ к знаниям и финансовым ресурсам, поддерживать научные и образовательные учреждения, развивать инфраструктуру аграрных инноваций.

Следует отметить, что региональные особенности существенно влияют на типы, масштаб и скорость распространения инноваций. Географическая удаленность, фрагментация сельскохозяйственного производства, нехватка квалифицированных кадров, низкий уровень цифровой грамотности - все это может ограничивать инновационную активность, если не предпринимаются системные меры со стороны государства, бизнеса и институтов развития. В этом смысле, инновации в сельском хозяйстве выступают не только как технологический фактор, но и как социальный инструмент модернизации: они способствуют созданию новых рабочих мест, повышению привлекательности сельской жизни, росту предпринимательской инициативы и устойчивому развитию сообществ.

На наш взгляд, именно через призму регионального измерения инновации раскрывают свой потенциал наиболее полно. В отличие от централизованных моделей, регионально-ориентированная инновационная стратегия позволяет учитывать местные особенности, интегрировать традиционные знания с современными технологиями, а также вовлекать в инновационный процесс широкий круг акторов - от фермеров и переработчиков до университетов и НКО. Такая модель способствует не только повышению эффективности сельского хозяйства, но и укреплению социальной и институциональной ткани региона. Развитие инновационной

деятельности в сельском хозяйстве региона должно рассматриваться как приоритетная задача региональной экономической политики. Это направление способно стать основой для устойчивого роста, формирования нового качества занятости, повышения продовольственной безопасности и адаптации к климатическим и технологическим вызовам.

Понятие «инновация» в научной литературе рассматривается с различных теоретико-методологических позиций. Ученые разных экономических школ по-разному трактуют сущность этой категории: одни акцентируют внимание на технологической новизне, другие - на социально-экономических эффектах, третьи - на институциональных и управленческих аспектах. Такое разнообразие подходов отражает многогранность самой инновационной деятельности, охватывающей как создание и распространение новшеств, так и их адаптацию в конкретных производственных и территориальных условиях. В аграрной сфере, где инновации тесно связаны с биологическими, климатическими и социальными факторами, особенно важно учитывать широту трактовок, позволяющих разносторонне осмыслить природу инновационного развития.

В первую группу можно отнести всех ученых составителей экономических словарей.¹ В этих экономических словарях инновации характеризуются как экономическая категория: новшество, новаторство, изменения, обновление, перемены и др.

Понятия инноваций, как фактор развития охарактеризована в Большом экономическом словаре под редакции А.М. Прохорова и рассматривается как «Вложение средств в экономику, обеспечивающее смену поколений техники и технологии. 2. Новая техника, технология, являющиеся результатом достижений научно-технического прогресса»².

¹ См.: Аракина В.И., Выгодской З.С., Ильина Н.Н. Англо-русский словарь. - М.: 1962. - 988 с.; Бернара И., Колли Ж.К. Экономический и финансовый словарь - М.: Международное отношение, 1997. -760с.; Азрилияна А.Н. Большой экономический словарь. -М.: Институт новой экономики, 1998. - 864 с.

² Большой экономический словарь. - М.: Институт новой экономики, 1998.- С.215.

Классики экономической теории - К. Маркса, А. Смита, Д. Риккардо, исследуя инновации, считали ее ключевым фактором роста нормы прибыли. Адам Смит считал основой развития капиталистической системы в переходе к новым технологиям с помощью инноваций. И. Шумпетер под инновацией подразумевал создание нового материального блага, внедрение нового способа производства, завоевание нового рынка сбыта, использование нового вида сырья, введение новой организации дела. Д. Белл выделил информационные, интеллектуальные и организационные инновации и др. В целом, классики экономической мысли, несмотря на различия в подходах, заложили теоретическую базу для понимания роли инноваций в экономическом развитии, включая аграрный сектор. Их идеи остаются актуальными при анализе необходимости технологических и организационных преобразований в сельском хозяйстве.

А. Смит рассматривал инновацию как важнейший фактор в процессе конкурентной борьбы за потребителя. По его мнению, « ... организационным механизмом капитализма служит не только рыночная система (соотношение спроса и предложения), но и конкуренция, которая побуждает не просто удовлетворять возрастающие потребности посредством снижения цен и повышения качества, но делать это наилучшим образом - путем внедрения новых технологий, то есть с помощью инноваций»¹. Он акцентировал внимание на разделении труда как основном источнике роста производительности. Применительно к сельскому хозяйству это означает, что механизация процессов, внедрение новых методов обработки земли и специализация фермерских хозяйств способны радикально повысить эффективность отрасли. А. Смит подчеркивал, что развитие технологий и расширение рынков создают условия для перехода от ручного труда к масштабному производству, что особенно важно в контексте преодоления ресурсных ограничений и увеличения продовольственной безопасности.

Д. Риккардо, развивая идеи А. Смита, в теории сравнительных преимуществ обосновал важность рационального использования ресурсов и специализации ре-

¹ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Экономика, 1993. - С. 345.

гионов на производстве тех культур, где они обладают природными или технологическими преимуществами. Для сельского хозяйства это предполагает не только выбор оптимальных культур, но и инвестиции в инновации - например, в селекцию семян, устойчивых к засухе, или внедрение методов точного земледелия. Д. Рикардо также указывал на взаимосвязь между технологическим прогрессом и расширением торговли: доступ к новым рынкам стимулирует фермеров повышать качество продукции и снижать издержки, что невозможно без инноваций¹.

К. Маркс в «Капитале» рассматривал технологический прогресс как противоречивый процесс. С одной стороны, механизация сельского хозяйства высвобождает ресурсы для роста производительности, с другой - усиливает социальное неравенство, если выгоды от инноваций присваиваются лишь крупными собственниками. К. Маркс предупреждал, что без регулирования и поддержки мелких производителей внедрение технологий может привести к концентрации капитала и маргинализации крестьянства. Его подход актуален для дискуссий о том, как совместить инновации с инклюзивностью например, через кооперативные модели, позволяющие малым хозяйствам совместно использовать технику или доступ к рынкам².

Синтез идей классиков позволяет сделать вывод: инновации в сельском хозяйстве необходимы для преодоления ограничений, повышения конкурентоспособности и устойчивости аграрного сектора. Однако их внедрение требует учета как экономической эффективности (Смит, Рикардо), так и социальных последствий (Маркс). Например, переход к «умному» земледелию с использованием цифровых технологий или возобновляемых источников энергии не только отвечает принципам рационального использования ресурсов, но и создает основу для долгосрочного развития, если сопровождается инвестициями в образование фермеров и справедливое распределение капитала.

¹ См.: Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. - М.: Экономика, 1993. - С. 154-157.

² См.: Маркс К. Капитал. - М. 1954. - Т.4. - 456 с.

Таким образом, классическая политэкономия, несмотря на исторический контекст, предлагает универсальные рамки для анализа инноваций: от стимулирования производительности через технологии до поиска баланса между прогрессом и социальной справедливостью. Эти принципы могут служить ориентиром при разработке стратегий модернизации аграрного сектора в современных условиях.

А. Маршал считал, что инновация – это «Создание нового материального блага, внедрение нового способа производства, завоевание нового рынка сбыта, использование нового вида сырья, введение новой организации дел» и выделил несколько путей инновационного развития экономики: создание нового материального блага; внедрение нового способа производства: завоевание нового рынка сбыта; использование нового вида сырья; введение новой организации дела»¹.

Концепция инноваций М. Портера о конкурентных преимуществах выходит за рамки традиционного понимания технологических прорывов. Для М. Портера инновация - это не единичное изобретение, а непрерывный процесс адаптации, поиска новых решений и трансформации бизнес-моделей в ответ на вызовы рынка. Он акцентировал, что устойчивое конкурентное преимущество достигается не через статичное превосходство, а через способность системы к постоянному обновлению. В контексте сельского хозяйства это означает, что успех сектора зависит не только от внедрения современных технологий (например, цифровизации или биотехнологий), но и от переосмысления цепочек создания стоимости, оптимизации логистики, развития кооперации между малыми производителями и поиска ниш на глобальных рынках.

М. Портер подчеркивал, что инновации должны быть системными: они охватывают не только производственные процессы, но и управление, маркетинг, взаимодействие с потребителями. Например, переход к «зеленым» практикам в сельском хозяйстве - это не просто использование экологичных удобрений, но и создание брендов, ориентированных на устойчивое развитие, или внедрение круговых экономических моделей (переработка отходов в биогаз). Важным элемен-

¹ См.: Федоренко В.Ф. Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. - 280 с.

том становится и человеческий капитал: обучение фермеров новым методам, развитие предпринимательских навыков и формирование культуры, где эксперименты и риски воспринимаются как часть прогресса.

Критически важным М. Портер считал роль институтов и государства в создании среды, стимулирующей инновации. Речь идет о инфраструктуре, регулировании, доступе к финансированию и поддержке исследований. Однако ключевым драйвером остается конкуренция - она заставляет игроков постоянно искать пути снижения издержек и повышения уникальности предложения. Таким образом, портеровская трактовка инноваций как «постоянного движения» становится основой для стратегий, направленных на долгосрочную устойчивость аграрного сектора в условиях глобализации, климатических изменений и растущих запросов общества к качеству и этичности производства¹

Р.А. Фатхудинов в своих работах акцентирует внимание на системном понимании инновации, определяя ее как итог целенаправленного внедрения новшества, приводящий к качественным изменениям в управлении объектом и достижению многоаспектного эффекта. Автор настаивает на четком разграничении терминов «новшество» (новый продукт, технология, метод) и «инновация», подчеркивая, что первое является лишь «сырьем» для инновационного процесса, тогда как вторая представляет собой реализованную трансформацию, приносящую практическую пользу. По его мнению, новшество становится инновацией только после успешной интеграции в производственную или социальную систему, когда оно начинает генерировать экономические выгоды (рост прибыли, снижение издержек), социальные улучшения (повышение качества жизни), экологические преимущества (сокращение загрязнений) или научно-технологические прорывы.

Р.А. Фатхудинов подчеркивает, что ключевым звеном в этой цепи является управление: инновация требует не только создания новшества, но и грамотного планирования, ресурсного обеспечения, адаптации к условиям конкретной среды. Так, разработка устойчивого к засухе сорта пшеницы (новшество) превращается в

¹ См.: Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. - М.: «Альпина Паблицер», 2011. - С.64.

инновацию лишь тогда, когда фермеры массово внедряют его, получая увеличение урожайности, а государство поддерживает распространение через образовательные программы и субсидии. При этом неудачные попытки внедрения, не приведшие к ожидаемому эффекту, остаются на уровне новшеств, подчеркивая важность системного подхода.

Такой подход позволяет избежать иллюзии, что любое техническое усовершенствование автоматически ведет к прогрессу. Р. Фатхудинов указывает на то, что инновация - это всегда управляемый процесс, требующий анализа рисков, оценки жизнеспособности новшества и адаптации к внешним условиям. Например, переход на цифровые платформы мониторинга почвы в сельском хозяйстве будет инновацией только при условии, что фермеры обладают навыками их использования, инфраструктура обеспечивает стабильный интернет, а экономический эффект от внедрения превышает затраты¹

Концепция Фатхудинова перекликается с идеями других теоретиков, таких как Й. Шумпетер, выделявший роль предпринимателя в коммерциализации новшеств, но добавляет акцент на комплексности эффектов. Это создает основу для стратегий, где инновации рассматриваются не как точечные улучшения, а как инструмент системной модернизации, балансирующей между экономической целесообразностью, социальной ответственностью и экологической устойчивостью.

Н.Д. Кондратьев выдел в инновации «... кардинальное изменение структура хозяйства и все ее компоненты»², тогда как К.Р. Макконнелл и С.Л. Брю используют понятия инновации и нововведения как синонимы, подразумевая под ними «... запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса»³.

Б.А. Райзберг и его коллеги инновацию считают «... как нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на ис-

¹ См.: Фатхудинов Р.А. Теоретические основы инновационной деятельности. - М., 1996. - С.10.

² Кондратьев Н.Д. Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны, - М., 1922. - С.67

³ См.: Макконнелл К.Л., Брю С. Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2т./ Пер. с англ. Т.1. - Таллинн: АО "Римол", 1993. - 720 с.

пользовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности».¹

Данилкова Е.Б. оценивая роль Н.Д. Кондратьева и Д. Белла в определении сущности инновации отмечает, что при разработке «теорию длинных волн», выделил «научно-технологическая инновация», в каждой из волн, по его мнению, кардинально меняется структура хозяйства и все ее компоненты.²

Таджикские ученые, которые занимались исследованием инновационной деятельности, предложили свои подходы к экономической сущности инновации.

Так, С.Дж. Комилов рассматривает инновацию не только как нововведение в технологическом процессе или продукте, но и как изменение самой логики функционирования экономической системы, направленное на повышение ее адаптивности и устойчивости. Она включает в себя институциональные преобразования, модернизацию управленческих механизмов и формирование новых мотивационных структур в экономике³.

Н. Носири под инновацией предложил понять «... как конечный результат инновационной деятельности, проявляющаяся в виде новой или усовершенствованной продукции, выведенной на рынке. Это - конечный результат инновационной деятельности, выступающая в виде использования нового или усовершенствованного технологического процесса»⁴. Ф.Т. Шодиев считает, что «инновация - это конечный результат научной деятельности, применение которого влечет за собой существенные экономические преобразования в производстве, могут принести дополнительный доход и способствовать развитию социально-экономических отношений в условиях НТП и формированию инновационной экономи-

¹ Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. - 4-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательский Дом "Инфра-М", 2004. – С.173.

² Данилкова Е.Б. Экономическая сущность и природа инновации // Вестник ВГУИТ. 2017. №1 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-i-priroda-innovatsii>.

³ См.: Комилов С.Дж. Теория инновационного развития / С.Дж. Комилов. Монография. - Душанбе: «Шарки озода», 2019. - 278 с.

⁴ Носири Н. Развитие системы управления инновационной деятельности в АПК региона (на материалах Хатлонской области)//Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2019. - 182 с.

ки»¹. Б.К. Шарипов определяет инновацию как «Результат экономической деятельности, происходящие в процессе производства готовой продукции (предоставление услуг), непосредственно связанные с реализацией новых идей, новшествами, решениями, которые основаны на научных разработках, новых методах и способах организации производства»².

Одна группа ученых под понятием инновации подразумевают как нововведение, новшество, новаторство, изменения, обновление, перемены. Другие ученые инновацию понимают как процесс. Третья группа ученых считают инновации, как деятельность, а четвертая группа, как инструмент, метод, меры, способ и др.

В экономических словарях инновации характеризуются как новшество, новаторство, изменения, обновление и перемены (табл.1.1.1).

Анализ вышеприведенных трактовок показывает, что не имеется единого мнения о сущности инноваций как экономической категории.

На наш взгляд, «инновацию» не стоит понимать только как «результат», как предлагал Р.А. Фатхудинов³. Мы считаем, что это «идея», которая приводит к «результату». В процессе реализации этой идеи изменяются не только «объекты управления», но и формы, механизмы и методы управления. Это, в свою очередь, способствует совершенствованию техники и технологий производства, что, в свою очередь, приводит к повышению «экономического, социального, экологического и научно-технического эффекта» в экономике.

Кроме термина инновации в теории часто используют термин «инновационный процесс», который связан с созданием, освоением и распространением инноваций⁴.

¹ Шодиев Ф.Т. Организационно-экономические аспекты использования инновационного потенциала предприятий сферы транспортных услуг (на материалах пассажирских автотранспортных предприятий Республики Таджикистан)// Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2019. - С.33.(163 с.).

² Шарипов Б.К. Совершенствование управления инновационным развитием предприятий//Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2020. - 165с.

³ Фатхудинов Р.А. Теоретические основы инновационной деятельности. - М.: Экономика, 1996. - С.10.

⁴ Пожидаева Н.А. Обоснование приоритетных путей инновационного развития сельскохозяйственного производства: Монография / Н.А. Пожидаева, Д.А. Зюкин и др. - М.:

Таблица 1.1.1

Научные взгляды на экономическую сущность инноваций

Автор	Литературный источник	Формулировка определения сущности инновации
В.И. Аракин, З.С.Выгодская, Н.Н.Ильина	Советский энциклопедический словарь/4-е изд. – М., 1988. – 600 с.	Инновация, новообразование (лингв)- новое явление в языке преимущественно в области морфологии возникшее в данном языке в более позднюю эпоху его развития.
Г А.М.Прохоров	Большой экономический словарь. – М.: Институт новой экономики, 1998. - 864 с.	Инновация 1.Вложение средств в экономику, обеспечивающее смену поколений техники и технологии. 2. Новая техника, технология, являющиеся результатом достижений научно-технического прогресса.
Бизнес- тальковый словарь	Большой англо-русский и русско-английский словарь. – М.: Изд-во «Центрполиграф», 2007. - 767 с.	Innovation - новшество, нововведение, новаторство; innovate - вводить новшество, производить перемены; novation - нововведение, новшество.
А. Маршалл	Начала политической экономии и налогового обложения. - М. 1987. – С.63.	Инновация - это прогресс: землесберегающие: нововведение и инновации и сберегающие: капитал и труд.
М. Портер	Эпохальные инновации XXI века. – М., 2004. – С.89.	Механизм освоения нововведений, охарактеризован дифференциальный научно-технический доход, как главный стимул освоения изобретений.
Д. Рикардо	Рикардо Д. Начало политической экономии и налогового обложения. - М., 1987. – 62 с.	Нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности.
Б.А. Райзберг и Л.Ш. Лозовский	Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны. – М.,1922. –С.67.	Кардинальное изменение структура хозяйства и все ее компоненты.
Р.А. Фатхудинов	Теоретические основы инновационной деятельности. – М., 1996. – С.10.	Объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога.
А.П.Алексеев, Г.В.Яшкова	Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. – М., «Альпина Паблишер», 2011. – С.64.	Инновация - постоянное движение, перемены.
Комилов С.Дж.	Комилов С.Дж. Теория инновационного развития / Монография. – Душанбе: «Шарки озод», 2019. – С.17–18.	Инновация - это результат творческой деятельности, направленный на внедрение и использование новшеств, обеспечивающих качественные изменения в структуре и механизмах функционирования экономических систем

При этом инновация рассматривается как процесс качественного изменения, введения новых изделий, техники и технологии, формирование новых отношений по их поводу. К таким авторам относятся: П. Дракер, Б. Твисс, Б. Санто, Л.С. Брютин, В.Я. Горфинкель, Н.В. Сироткина, П. Завлин и др. (табл. 1.1.2).

Таблица 1.1.2

Трактовки ученых об экономической сущности инновации, как процесс

Автор	Литературный источник	Формулировка определения сущности инновации
Санто Б.	Инновация как средство экономического развития. – М., 1990. – С.104	Инновация - это такой общественный, технический и экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий.
Горфинкель В.Я.	Экономика предприятия 4-е изд., перераб. и доп. - М.: 2007. –С.78	Комплексный процесс создания, распространения и использования новшеств для удовлетворения человеческих потребностей, меняющихся под воздействием развития общества.
Шумпетер И.А.	Теория экономического развития. - М.: Прогресс, 1982. – С.14	Переход из одного уровня качества на другой, процесс, когда производственная система переходит в иную плоскость с новыми, более качественными параметрами, также подразумевается им как некая инновация.
Сироткина Н.В., Чупрова И.Ю.	Инновационная стратегия развития высокотехнологичных регионов. Новый взгляд с позиции формирования экономики знаний // Регион: системы, экономика, управление. – М., 2016. - № 3 (34).- С.36–42.	Инновация - это комплексный процесс создания, распространения и использования новшеств для удовлетворения определенных потребностей.
Артемова Л.В., Бор М.З. и др.	Инвестиции в инновации. Словарь-справочник (под. Ред. Бора М.З. Денисова А. - М.: Изд-во «ДИС», 1998. - 208 с.	Инновация - разработка и внедрение новых (усовершенствованных) продуктов, технологий и процессов
Ашуров И.С. Ашурзода Х.С.	Организационно-экономические основы инновационного развития сельского хозяйства Таджикистана. – Душанбе: «Эр-граф». - 2021.- 140с.	Под инновационным процессом можно понимать «последовательное развитие «идеи», «знания», «открытия», «изобретения» в развитие управления производством, совершенствования техники и технологии, внедрения их в экономике с целью получения экономического эффекта»

Представленные в таблице трактовки инноваций демонстрируют эволюцию взглядов на их экономическую сущность. Большинство авторов (Санто, Горфинкель, Шумпетер) подчеркивают, что инновация - это не просто новшество, а комплексный процесс, включающий создание, внедрение и распространение изменений. Так, Б. Санто определяет инновацию как общественный, технический и экономический процесс, ведущий к созданию более совершенных продуктов, а В.Я. Горфинкель акцентирует роль удовлетворения динамичных потребностей общества.

При этом, инновации рассматриваются не только через призму экономической выгоды (добавочный доход, снижение издержек), но и через социальные (повышение качества жизни), экологические (сокращение загрязнений) и технологические (переход на новый уровень качества) аспекты. Так, И.А. Шумпетер связывает инновации с переходом производственной системы в «иную плоскость» с улучшенными параметрами.

Некоторые авторы (Ашуров И.С., Самадов Р.И.) выделяют необходимость системного подхода к управлению инновационным процессом. Это включает этапы от генерации идей до их реализации, а также обеспечение ресурсами (инновационный потенциал). Пожидаева Н.А. структурирует процесс, выделяя аналитические исследования, разработку НИР, подготовку проектов и их внедрение.

Если ранние трактовки (К. Маркс) фокусировались на отдельных элементах, таких как роль человеческого капитала, то современные подходы (Сироткина Н.В., Артемова Л.В.) интегрируют междисциплинарные аспекты, включая управление знаниями, экологию и социальную ответственность.

В целом, можно выделить следующие основные тенденции:

- расширение понятийного аппарата: инновации перестают быть синонимом технологических прорывов. Современные исследования акцентируют их связь с социальными изменениями, экологической устойчивостью и управленческими практиками;

- системность и этапность: усиливается внимание к структурированности инновационного процесса (анализ → разработка → внедрение → оценка эффек-

тов), что повышает предсказуемость результатов;

- интеграция дисциплин: экономика инноваций все чаще пересекается с социологией, экологией и теорией управления, что позволяет учитывать комплексное влияние нововведений на общество;

- практическая ориентация: растет спрос на инструменты, которые помогают превращать новшества в инновации - от образовательных программ для фермеров (Ашуров И.С.) до государственной поддержки исследований (Самадов Р.И.).

В целом, современные трактовки инноваций отражают переход от линейных моделей («изобретение → внедрение») к системным, где ключевыми становятся управление, междисциплинарность и баланс между экономической эффективностью и социально-экологической ответственностью. Это создает основу для стратегий, направленных на устойчивое развитие, особенно в контексте глобальных вызовов, таких как климатические изменения и цифровая трансформация.

Так же инновацию как процесс характеризовали таджикские молодые ученые, как Бобомуродов П.У., Мирзоева Е.Ш. и Касымова М.Х. Так, Бобомуродов П.У. считает, что «Инновационная деятельность - это процесс создания новейшего товара от образования его идеи до освоения производством, выпуска, осуществления и получения коммерческого эффекта».¹

По мнению Мирзоевой Е.Ш. «Инновация - это процесс направленный на совершенствование действующей системы производства...как конечный результат инновационного процесса выступает как новые продукции, технологии, виды и способы организации управления, труда и производства, удовлетворяющий конкретные потребности и приносящие социально-экономический эффект».² По мнению Касымовой М.Х. « ... Инновация - это процесс внедрения конечного результата научной деятельности, который будет способствовать преобразованию

¹ Бобомуродов П.У. Формирование и развитие региональных инновационных подсистем (на материалах Хатлонской области Республики Таджикистан). Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2019. - 171 с.

² Мирзоева, Е. Ш. Опыт развитых стран в формировании инновационной инфраструктуры промышленных предприятий / Е. Ш. Мирзоева // Финансово-экономический вестник. - Душанбе, 2024. - № 1(40). - С. 48-54.

хозяйственной деятельности предприятий, приносить дополнительный доход и создавать конкурентные преимущества».¹

Упомянутые ученые отнесли инновационный процесс к новациям, инновациям и их использованию в производстве. В целом, поддерживая их «под инновационным процессом следует подразумевать «последовательное развитие «идеи», «знания», «открытия», «изобретения» в развитие производством, совершенствования техники и технологии, внедрения их в экономике с целью получения экономического эффекта».

Третья группа ученых инновацию рассматривают, как деятельность. Так, понятие «инновация» как деятельность более активно стало применяться после принятия Концепции инновационного развития агропромышленного комплекса в Республике Таджикистан, где инновация рассматривается, как результат творческой деятельности, направленный на разработку, создание и распространение новых видов изделий, технологий, организационных форм и т.д. Инновация дает возможность конкретному предприятию производить новый товар и поднять его экономическую эффективность.

Е.Б Данилкова отмечает, что «Инновационное развитие агропромышленного комплекса предполагает комплексное использование научных факторов производства и технологии, экономической организации и управления для обеспечения устойчивости конкурентоспособной продукции на внутреннем и внешнем рынках».²

По мнению Хацкевича М. и его коллег инновация - «Обеспечивающий конкурентные преимущества конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса,

¹ Касимова М.Х. Развитие организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью предприятий в условиях рыночной экономики//Дисс. на соис. уч.ст.к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2021. - 181с.

²Данилкова Е.Б. Экономическая сущность и природа инновации // Вестник ВГУИТ. 2017. №1 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-i-priroda-innovatsii>.

используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам».¹

Комилов С.Д. инновацию считает, «... как реализованная совокупность новых знаний - это конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, который служит основой в стержне становления экономики инновационного типа»².

Файзуллоев М.К. под инновацией понимает «... результат творческой деятельности, направленной на получение социально-экономического эффекта в процессе создания, производства и распространения принципиально новой конкурентоспособной продукции, технология и новых методов организаций труда, производства и управления»³ (табл.1.1.3).

Анализ представленных трактовок позволяет выделить ключевые аспекты, связывающие инновации с деятельностью. Большинство авторов сходятся во мнении, что инновация - это целенаправленный процесс, требующий творческого подхода, системного управления и практической реализации для достижения конкретных результатов. Ключевые аспекты этих определений можно назвать следующие:

- деятельностный характер: инновация трактуется не как статичный объект, а как активный процесс, включающий этапы от генерации идей до их внедрения;

- ориентация на результат: все определения подчеркивают, что инновация должна воплощаться в конкретных продуктах, технологиях или методах. Хацкевич и коллеги акцентируют конкурентные преимущества через новые продукты или процессы, а С.Дж. Комилов видит в инновациях основу для экономики инновационного типа;

- многоцелевые эффекты: социально-экономический эффект (М.К. Файзуллоев), удовлетворение рыночных потребностей (В.И. Кушлин, В.П. Чичканов) и

¹Хацкевича И., Шишкина, О. Макеевой, И. Паринава. Экономическая сущность и природа инноваций. Вестник -М.: ВГУИТ, 2011. -С.63.

² Комилов С.Д. Национальная инновационная система. - Душанбе, РТСУ, 2017.-С.44.

³ Файзуллоев М.К. Национальная инновационная система. - Душанбе, РТСУ, 2017.-С.44 (144 с).

повышение конкурентоспособности (И. Хацкевич и др.) - все эти цели интегрированы в понимание инновационной деятельности;

Таблица 1.1.3

**Трактовки экономической сущности
инноваций как деятельность**

Автор	Литературный источник	Формулировка определения сущности «инновации»
Кушлин В.И., Чичканов В.П.	Экономический словарь. Современная рыночная экономика. - М.: Изд-во РАГС, 2004. -744 с.	Инновации - результаты инновационной деятельности в любой сфере жизнедеятельности человека, направленные на удовлетворения потребностей, существующих либо в платежеспособном рыночном спросе, либо в практической деятельности производителя и владельца данных инноваций
Хацкевича, Шишкина И., МакеевойО., Паринова И.	Экономическая сущность и природа инноваций. - - М.: Вестник ВГУИТ, 2011. - С.63	Обеспечивающий конкурентные преимущества конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам
Комилов С.Дж.	Инновационное развитие и совершенствование антикризисного управления предприятиями. –Душанбе, 2011.-С.7	Инновация как реализованная совокупность новых знаний- это конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, который служит основой в стержне становления экономики инновационного типа
Файзуллоев М.К.	Национальная инновационная система. - Душанбе, РТСУ, 2017.- С.44	Инновация - это результат творческой деятельности, направленной на получение социально-экономического эффекта в процессе создания, производства и распространения принципиально новой конкурентоспособной продукции, технология и новых методов организаций труда, производства и управления.
Ашуров И.С. Ашурзода С.Х.	Организационно-экономические основы инновационного развития сельского хозяйства Таджикистана/ Монография. – Душанбе, Из-во Эр-граф, 2022. - 140 с.	Инновационная деятельность – это «целенаправленная деятельность человека в процессе формирования идеи до получения социально-экономического эффекта.

В целом, акцент смещается с абстрактных идей к их воплощению в реальных проектах. При этом, инновационная деятельность требует не только креативности, но и структурированного подхода. Так, М.К. Файзуллоев указывает на необходимость новых методов организации труда и управления, а Е.Б. Данилкова - на комплексное использование научных факторов. В то же время, инновации рассматриваются как часть более широкой системы. В.И. Кушлин и В.П. Чичканов отмечают, что они должны соответствовать рыночному спросу или практическим задачам производителей, что подразумевает адаптацию к внешним условиям.

В целом, современное понимание инноваций как деятельности отражает их роль двигателя прогресса, объединяющего творчество, управление и практическую реализацию. Однако для полноты картины необходимо расширение подходов: интеграция экологических критериев, учет цифровых трансформаций и разработка механизмов адаптации инноваций к разнообразным социально-экономическим условиям. Это позволит превратить инновационную деятельность в инструмент устойчивого развития, отвечающий глобальным вызовам.

К четвертой группе ученых можно отнести тех, кто считает инноваций - как инструмент, метод, меры, подход, способ достижения. Так, К.Р. Макконнелл и С.Л. Брю инновацией считают «Запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса».¹

П. Друкер определяет инновацию как «... специфический инструмент предпринимателя, дающий возможность использовать изменения для открытия нового бизнеса»², А. Смит, как способ «... удовлетворять всевозрастающие потребности не только посредством понижения цен и улучшения качества, но и делать это

¹ Макконнелл К.Л., Брю С. Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2т./ Пер. с англ. Т.1. - Таллинн: АО "Римол", 1993. - 720 с..

² Друкер П. Классические работы по менеджменту. - М., 2016. - С.109.

наиболее эффективным способом, с помощью перехода на новые технологии, т.е., при помощи инноваций»¹.

Трактовки ученых об экономической сущности инновации, как инструмент, метод, меры и способ представлены в (табл. 1.1.4).

Таблица 1.1.4

Научные представления об экономической сущности инноваций как инструмента, метода, меры и способа

Автор	Литературный источник	Формулировка определения сущности инновации
П. Друкер	Классические работы по менеджменту. – М., 2016. – С.109	Специфический инструмент предпринимателя, дающий возможность использовать изменения для открытия нового бизнеса
А. Смит	The Wealth of Nations. монография. 1776. – С. 345	Удовлетворять всевозрастающие потребности не только посредством понижения цен и улучшения качества, но и делать это наиболее эффективным способом, с помощью перехода на новые технологии, т. е. при помощи инноваций
Ю.П. Анисимов	Инновационный менеджмент: учеб. пособие. – М., 2007. – С46.	Инновации представляют собой новую наукоемкую продукцию, товар или услугу, технологию, новые методы управления, востребованные рынком и защищенные как объекты интеллектуальной собственности, или являющиеся секретом мастерства (ноу-хау).
К.Р. Макконнелл и С.Л. Брю	Экономикс: принципы, проблемы и политика. – М., 2013. – С.98	Запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса.
Ашуров И.С. Ашурзода С.Х.	Организационно-экономические основы инновационного развития сельского хозяйства Таджикистана. Научная монография. – Душанбе, Из-во Эр-граф, 2022. - 140с.	Все организационно-экономические меры, внедрение достижений научно-технического прогресса, результатов использования интеллектуальной собственности, которые положительно влияют на рост экономикской эффективности производства

Представленные трактовки инноваций подчеркивают их роль как практических механизмов для достижения экономических, технологических и управленческих целей. Ключевые идеи можно свести к следующим положениям:

1. Инструмент предпринимательства. Так, П. Друкер определяет иннова-

¹ Смит А. The Wealth of Nations. Монография. - М., 1988. - С. 345.

цию как «специфический инструмент предпринимателя», позволяющий использовать изменения для создания нового бизнеса. Это акцентирует ее роль в преобразовании возможностей в рыночные решения.

2. Средство повышения эффективности. Инновации связываются с переходом на новые технологии для удовлетворения растущих потребностей наиболее эффективным способом. Здесь инновация выступает как метод оптимизации процессов через технологические улучшения.

3. Новые методы управления и производства. Так, Ю.П. Анисимов расширяет понятие, включая в него не только продукты и технологии, но и новые методы управления, защищенные как интеллектуальная собственность. Макконнелл и Брю дополняют это, выделяя запуск новых продуктов, методов производства и организационных форм.

4. Комплексные меры. Ашуров И.С. рассматривают инновации как организационно-экономические меры, направленные на внедрение научно-технических достижений для роста эффективности производства. Это подразумевает системный подход, объединяющий технические и управленческие аспекты.

В целом, инновации трактуются как практические инструменты для решения конкретных задач - от снижения издержек до выхода на новые рынки. Современные трактовки выходят за рамки технологий, включая управленческие инновации и организационные изменения. Это отражает переход от узкотехнического к междисциплинарному пониманию. Инновации рассматриваются как гибкие методы, которые можно применять в различных контекстах - от сельского хозяйства до глобального бизнеса.

В целом, инновации как инструмент или метод отражают их прикладную сущность - они служат для достижения конкретных целей через внедрение новых решений. Однако современные вызовы (цифровизация, устойчивое развитие) требуют расширения этого подхода:

- интеграция экологических и социальных критериев в оценку эффективности инноваций;
- учет цифровых трансформаций как ключевого элемента новых методов

(например, использование Big Data в управлении);

- разработка гибридных моделей, сочетающих технологические прорывы с организационной гибкостью.

На наш взгляд, инновации как инструмент остаются актуальными, но их трактовка должна эволюционировать, охватывая не только экономическую эффективность, но и глобальную устойчивость.

Таким образом, исследуя экономическую сущность инноваций, можно заключить, что в теории нет единого понимания этой экономической категории. Одни авторы видят в инновациях нововведения, новшества и новаторство, изменения и обновления, перемены. Другие считают инновации процессом, прогрессом и результатом. Третья группа авторов рассматривает их как деятельность. Четвертая группа видит в инновациях инструменты, методы, меры, способы и средства.

На наш взгляд, инновации включают в себя все организационно-экономические меры, внедрение достижений научно-технического прогресса и использование результатов интеллектуальной собственности, которые способствуют повышению экономической эффективности производства. Под инновационным процессом можно понимать последовательное развитие идей, знаний, открытий и изобретений в области управления производством, совершенствования техники и технологий, а также их внедрение в экономику с целью достижения экономического эффекта. Инновационная деятельность представляет собой целенаправленную активность человека, начинающуюся с зарождения идеи и заканчивающуюся получением социально-экономического результата.

1.2. Основные принципы и условия инновационного развития сельского хозяйства в регионе

Инновационная деятельность в сельском хозяйстве рассматривается как важнейшее направление модернизации производственной базы, повышения эффективности использования ресурсов и устойчивого развития региональных эко-

номик. Теоретические подходы к пониманию сущности инновации в аграрной сфере акцентируют внимание не только на внедрении новых технологий, но и на институциональных преобразованиях, организационно-управленческих решениях, изменении структуры агропроизводства и формировании новых моделей хозяйствования. Вместе с тем, практика показывает, что в условиях большинства аграрных регионов процесс инновационного обновления сталкивается с рядом проблем: низкой инвестиционной активностью, технологической инерцией, ограниченным доступом сельхозпроизводителей к научным разработкам, кадровым дефицитом и слабой мотивацией к внедрению новых решений. Актуальность выявления этих барьеров и обоснование направлений стимулирования инновационных процессов в сельском хозяйстве обуславливают значимость исследования основных принципов и условий инновационного развития сельского хозяйства в контексте региональной экономики.

В тоже время необходимо отметить, что по своей сути инновации, применяемые в той, или иной основной подотрасли сельскохозяйственного производства, различаются коренным образом, что, конечно, свидетельствует об отраслевых, функциональных, технико-технологических и организационных способностях инноваций.

Инновационная деятельность зависит от социально-экономического развития региона, поскольку каждый регион обладает определенными ресурсами, эффективное использование которых может стать основным фактором инновационного развития.

Инновационное развитие имеет огромное значение для устойчивого развития региона. Регионы, в свою очередь, обладая разными потенциалами и природными особенностями, по разному оказывают влияние на темпы и динамики инновационного процесса.

В научной литературе понятие регион объясняется по-разному. В зависимости от цели и научного подхода ученые исследователи по-своему объясняют понятие региона.

Так, в Википедии регион оценивается по трем аспектам. «В рамках географической трактовки регион определяет, как район, большой участок суши, часть земной поверхности со специальными физико-географическими параметрами, географическая единица, определяемая географическими рубежами. Экономическая трактовка подразумевает под регионом часть территории, где существует система связи между хозяйственными субъектами, подсистему всего социально-экономического комплекса страны, сложный территориально-экономический комплекс со своей структурой связи с внешней и внутренней средой. Социально-политический подход представляет регион в качестве социально-территориальной общности, т.е. совокупности социальных, экономических, политических факторов развития территории. Сюда входит целый набор характеристик, такие как, этнический состав населения, трудовые ресурсы, социальная инфраструктура, социально-психологический климат, политические аспекты развития региона, культурные факторы и т.д.»¹

Конечно, в этом объяснении много спорных моментов. Так, в географическом описании словосочетание «большой участок суши» является спорным, ведь в состав региона входят также озера и реки. Теории регионального экономического развития является многогранной, бурно развивающейся. Существуют различные направления в методологии региональных экономических исследований. В зависимости от особенностей объекта исследования возникли новые концепции региона, в которых ведущим элементом определены факторы развития.

Академик А.Г. Гранберг предложил четыре парадигмы регионального развития:

1. Регион-квазикорпорация.
2. Регионально-рыночная парадигма.
3. Регионально-квазигосударственная парадигма.
4. Парадигма регион-общество.

¹ Регион//Википедия. [2016-2016]. Дата обновления: 12.12.2016. URL: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=82443401> (дата обращения: 12.12.2016).

Предложенные парадигмы воплощают специфику региона, определяют характер рационального использования методов регулирования экономического развития региона, служат ориентирами при разработке и реализации государственной политики.

Вместе с А.Г. Гранберг, А.И. Татаркин также продвигал парадигму регионального развития, которая интерпретировала человеческий капитал как главный фактор регионального экономического развития.

С этим мнением можно абсолютно согласиться, ведь человеческий капитал является основным фактором развития аграрного сектора развивающихся стран. Явно ощущается нехватка агрономов, зоотехников, ветеринаров, инженеров и др.

Важно отметить, что в современной экономической теории появляются новые термины, такие как «зеленая экономика» и «цифровизация экономики». Эти термины вызывают интерес и ставят перед исследователями новые задачи. Традиционные методы исследования уже не могут обеспечить эффективное развитие различных секторов экономики. Например, изучение экономической кластеризации требует применения новых аналитических подходов, так как в стране отсутствует полная теоретическая и практическая база для формирования кластерных форм организации производства.

Понятно, что главным и основным фактором развития региона в современных условиях является эффективная интеграция отдельных его составляющих - экономических, социальных и экологических ресурсов, как основного средства обеспечения устойчивого развития региона.

Обоснование сущности региона стали объектами исследования ряд молодых таджикских исследователей.

Так, Х.А. Хофизов считает что, регион «... часть территории, где под природным воздействием образуются социально-экономические системы устойчивого типа, с характерными свойствами формирования трудовых ресурсов, этнического состава, идеологией, производственной специализации, в совокупности требующего оптимального управления с учетом инвестиционной привлекатель-

ности, связанной с обеспечением эффективного взаимодействия природно-климатического и человеческого фактора»¹.

По мнению Фозиловой М.И. «... регион - это географически сформированная территория с присущим ему экономической, экологической, политической и социальной системы, в котором формируется устойчивая социально-экономическая активная среда с образованием трудового, промышленного, производственного, инновационного и предпринимательского потенциала»². При этом, Фозилова М.И. не учитывала национальные особенности региона, возможности природных ресурсов.

Анализируя существующие литературные источники и концептуальные подходы, можно отметить, что понятие «регион» в экономической науке трактуется с различных методологических позиций - как управленческая, территориально-административная, производственно-экономическая или социокультурная система. Вместе с тем в рамках настоящего исследования предлагается авторский подход, согласно которому регион представляет собой целостную геоэкономическую систему, ограниченную определенным пространственным ареалом и обладающую уникальным сочетанием природно-климатических условий, социально-экономических параметров, национально-этнической структуры, ресурсного потенциала и культурно-образовательной специфики. Именно совокупность этих характеристик формирует экономическую идентичность региона и определяет его роль в национальном хозяйственном комплексе. Преимущества региона заключаются в возможности целенаправленного развития с опорой на внутренние ресурсы, адаптации институциональных механизмов под локальные особенности и реализации стратегий пространственного роста на основе принципов инновационной экономики.

Задачи инновационного развития, определенные Законом, заключаются в создании экономико-правовой и организационной среды развития инновационной

¹ Хофизов, Х. А. Эффективность использования природно-ресурсного потенциала региона: Инвестиционные аспекты // Х. А. Хофизов, Д. А. Ходиев/ Таджикский национальный университет. - Душанбе: Таджикский национальный университет, 2020. - 200 с.

² Фозилова М.И. Развитие инновационно-промышленного предпринимательства в регионе (на материалах Центрального Таджикистана). Дисс. на соис. уч.ст. к.э.н.- Душанбе. ТНУ. 2023. -С.18 (192)

деятельности с использованием научного и инновационного потенциала, эффективных мировых технологий, производства конкурентоспособной на рынке продукции. При этом, инновационная деятельность не может осуществляться без формирования нормативно-правовой базы, способной защитить интересы субъектов инновационной деятельности. Поддержка науки и другой научно-исследовательской инфраструктуры – еще одна задача инновационной деятельности, определенная в законе. Другой задачей инновационной политики государства является привлечение производителей, малых и средних предпринимателей к инновационной деятельности, обеспечение сотрудничества науки и производства. В этой связи необходимо способствовать развитию международного сотрудничества хозяйствующих субъектов и обеспечивать защиту интеллектуальной собственности и национальных интересов.

Важнейшей задачей инновационной политики является обеспечение финансирования инновационной деятельности. Здесь обязанностью государства является создание инновационных фондов за счет привлечения средств государственного бюджета, капитала банков, негосударственных финансовых организаций, фермерских хозяйств, частного сектора и других финансовых институтов и обеспечение их эффективного использования. В условиях экономических реформ государству необходимо создать систему подготовки и переподготовки кадров во всех сферах экономики, поскольку без высококвалифицированных кадров невозможно развитие инновационной деятельности.

Принципы инновационной деятельности также различаются в зависимости от разных сфер. В целях развития аграрного сектора и повышения конкурентоспособности его продукции на рынке важно улучшить организацию производства на основе использования научно-технических достижений, повысить мотивацию производителей и производительность труда. При продуктивном труде и создании хороших условий жизни в сельской местности необходимо соблюдать принципы инновационного развития отрасли. Эти принципы должны отражать организационные и экономические аспекты инновационного развития отрасли.

Поскольку целью государственной политики организации инновационной и инвестиционной деятельности является повышение уровня жизни населения на основе обеспечения продуктивной занятости и обеспечения эффективности сельскохозяйственного производства, то основные принципы должны быть направлены на решение социальных и экономических проблем села. Следует иметь в виду, что решение вопросов развития инноваций в сельском хозяйстве направлено на решение стратегической задачи государства - обеспечение продовольственной безопасности страны. Решение вопросов безопасности пищевых продуктов неразрывно связано с государственной инновационной политикой. К сожалению, этот аспект аграрного сектора, как основного средства обеспечения продовольственной безопасности, мало учитывается в инновационной политике государства. Кроме того, из аграрного сектора любыми способами выводятся финансовые средства, повышая цены на материально-технические ресурсы, налоги, госпошлины. Отсюда основными принципами организации инновационной деятельности являются усиление сельскохозяйственных предприятий в условиях острой рыночной конкуренции, что должно обеспечить устойчивое развитие отрасли и повысить конкурентоспособность, как отрасли, так и сельскохозяйственной продукции.

В литературе изучены различные принципы инновационной деятельности в аграрном секторе. Так, в работе «Бизнес-планирование» выделяют шесть основных принципов и семь специальных принципов (рис. 1.2.1).

Эти принципы можно разделить на следующие части: общие и специальные принципы. Принцип целенаправленности должен обеспечивать непрерывный поток инновационной деятельности.

Принцип системности должен обеспечивать непрерывность инновационной деятельности, при которой задачи должны соответствовать поставленным целям, задачи должны быть правильно распределены между исполнителями и должно быть обеспечено реальное сотрудничество между исполнителями.

Принцип адаптивности позволяет адаптировать экономику к внутренним и внешним факторам, поскольку в условиях несовершенной конкуренции эти фак-

торы могут минимизировать результаты инновационной деятельности. Например, если не учитывать изменения цен на ресурсы, результат инновации не будет положительным.

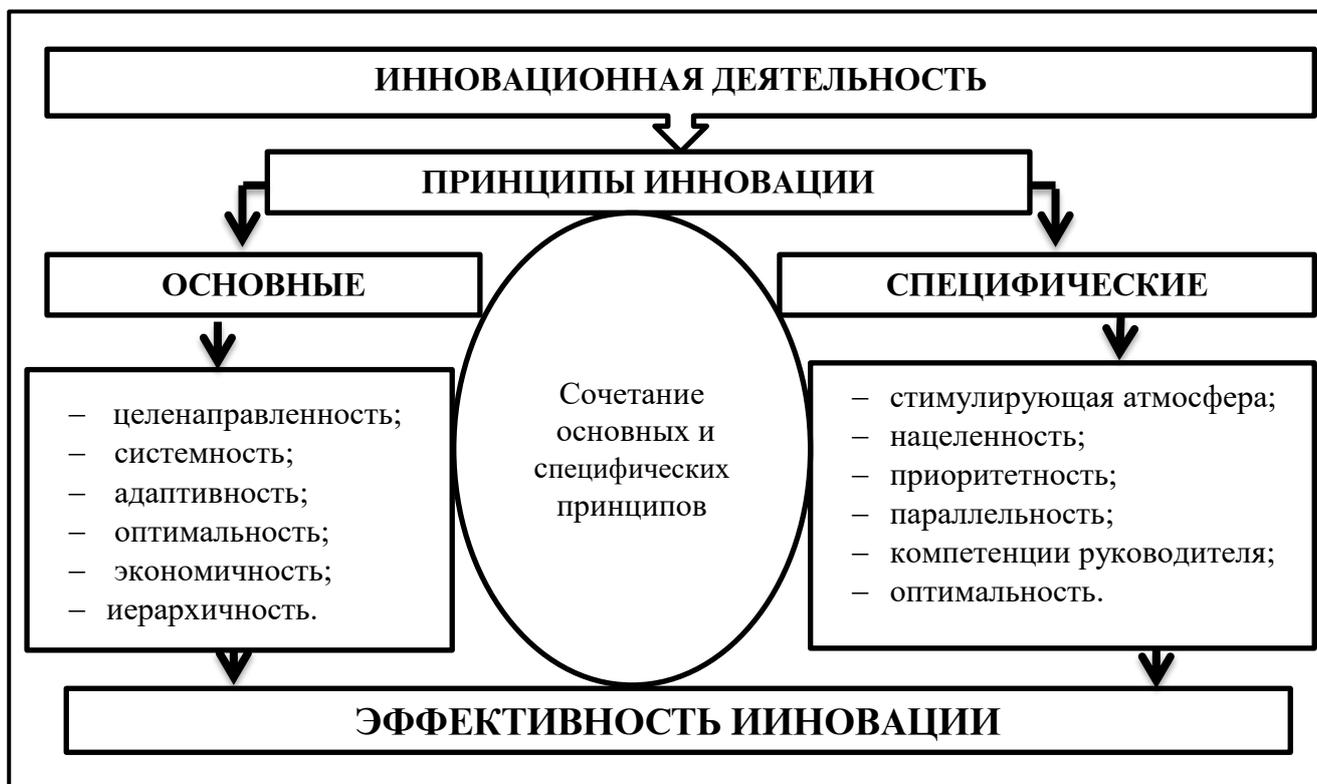


Рис. 1.2.1. Основные принципы организации инновационной деятельности

Принцип оптимальности отражает реализацию полномочий и ответственности каждого участника экономики, поскольку если одно из производств не проявляет ответственности в инновационной деятельности, то эта инновация не может дать положительных результатов.

Принцип экономичности должен обеспечивать оптимальную эффективность инновационной деятельности за счет снижения издержек производства, экономии затрат труда, повышения производительности труда, конкурентоспособности новой продукции, роста потребительского спроса, обеспечения экономической эффективности производства. Если уровень эффективности низкий, инновации в производстве не внедряются.

Принцип иерархичности означает, что иерархическое взаимодействие элементов инновационной деятельности должно быть обеспечено на любых вертикальных и горизонтальных уровнях системы, поскольку если одна из структур

подсистемы не сможет выполнить свои задачи, желаемый результат не будет достигнут.

Наряду с общими принципами инновационной деятельности в аграрном секторе существуют конкретные организационно-экономические принципы, учитывающие особенности отрасли.

Первым принципом, на базе которого можно организовать инновационную деятельность, является обеспечение стимулирования деятельности специалистов путем научной организации труда, способов использования передового опыта в производстве, поиска путей повышения эффективности производства за счет увеличения количества и улучшения качества продуктов.

Не менее значимым принципом, влияющим на инновационную деятельность, является ее направленность на удовлетворение потребностей потребителей.

В современных условиях принцип приоритетности позволяет изменять направление экономической активности в зависимости от спроса. Определение хозяйственно-производственной деятельности также является одним из элементов инновационной экономики. Приоритеты инновационного развития должны исходить из целей и тенденциях экономического развития. Организация инноваций также может осуществляться по принципу параллельного внедрения. Наука не может быть эффективной в изоляции от производства. Инновационная деятельность без ее внедрения в производство остается лишь идеей. Эффективность инновационной деятельности на предприятии во многом зависит от позиции его руководителя. Полномочия руководителя, постановка задач и разработка инновационной стратегии предприятия определяют успех этой деятельности.

Инновационная активность экономики тесно связана с принципом оптимальности. Этот принцип подразумевает, что структуры, занимающиеся инновационной деятельностью, должны иметь оптимальные задачи и быть способны достигать целей экономики. Только в этом случае можно мобилизовать все экономические ресурсы для реализации инновационных проектов.

Следует отметить, что принципы инновационной деятельности определенные Законом Республики Таджикистан «Об инновационной деятельности», во

многим отличаются от перечисленных выше принципов. На наш взгляд, эти принципы дополняют вышеназванных принципов, так как включают в себя организационные аспекты инновационной деятельности - от создания до эффективного использования инновационного потенциала. В данном законе также отмечены принципы признания приоритета инноваций, государственного регулирования инновационной деятельности, прозрачности отбора инновационных проектов и программ, интеграции инвесторов и научно-технические учреждения. Отличительная черта закрепленных в законе принципов является принципы концентрации ресурсов, сохранения конфиденциальности результатов реализации проектов, составляющих государственную тайну, и защиты прав и интересов субъектов инновационной деятельности и интеллектуальной собственности. На наш взгляд, принципы, содержащиеся в законе, воплощают в себе все направления инновационной деятельности в сферах национальной экономики, в том числе в сельском хозяйстве. Следует отметить, что в современных условиях важным представляется еще две группы принципов, которые отражают специфику управление инновационной деятельности в сельском хозяйстве.

1. Принцип развитие инновационных структур в сельском хозяйстве.

Данный принцип предполагает создание специализированных институтов, которые объединяют науку, бизнес и государство для внедрения инноваций. Это может включать:

- сельскохозяйственные инновационные кластеры: объединение фермеров, научных центров (например, таджикской академии сельскохозяйственных наук) и перерабатывающих предприятий для совместной разработки и внедрения технологий;

- центры трансфера технологий: площадки для обучения фермеров современным методам земледелия, использования ресурсосберегающих технологий (капельное орошение, агроэкология);

- кооперативы: поддержка малых хозяйств в объединении ресурсов для закупки техники, семян и доступа к рынкам;

- внедрение цифровых платформ для мониторинга состояния почвы и прогнозирования урожайности.

2. Принцип адаптации инноваций к локальным условиям предполагает учета местных особенностей к вызовам современных тенденций развития инновационной деятельности. Так, сельское хозяйство Таджикистана сталкивается с уникальными вызовами: дефицит воды, горный рельеф, климатические изменения. Поэтому инновации должны:

- учитывать экологические ограничения: разработка засухоустойчивых культур, внедрение солнечных насосов для орошения;

- сохранять традиционные практики: интеграция местных знаний (например, методы террасного земледелия) с современными технологиями;

- фокусироваться на малозатратных решениях: доступные технологии для мелких фермеров, такие как биопестициды или мини-техника и др.

Примером может служить проекты по восстановлению древних арычных систем орошения с использованием современных материалов для уменьшения потерь воды.

Важно отметить, что дополнение законодательных принципов отраслевыми положениями позволяет адаптировать инновационную деятельность к реалиям сельского хозяйства. Акцент на развитие инновационных структур и адаптацию технологий к локальным условиям не только повышает эффективность сектора, но и способствует достижению целей устойчивого развития. Однако успех зависит от системной поддержки государства, интеграции традиционных знаний и активного участия местных сообществ.

При исследовании организационно-экономических основ инновационного развития на примере конкретной отрасли, в т. ч. сельское хозяйство, следует учитывать особенности отрасли, региона, специфику организации производства и возможные варианты роста его экономической эффективности. Это особенно необходимо при оценке инновационной деятельности и выявления экономической эффективности конкретного этапа инновационного процесса.

Основная цель такого подхода к оценке инновационной деятельности является обеспечение государственных органов всех уровней, хозяйственных субъектов экономики методическим материалам по целесообразности использования результатов научных достижений и передового опыта в производстве. Прежде всего, необходимо определить основные этапы и критерии оценки результатов инновационного процесса. В экономической литературе имеются разные критерии оценки инновационной деятельности. Так, И.Г. Ушачев, И.Т. Трубилин, Е.С. Оглоблин, И.С. Санду выделили несколько этапов инновационной деятельности:

- создание инноваций;
- распространение инноваций;
- освоение инноваций;
- освоение и массовое использование инноваций.¹

При этом по каждому этапу выделяются критерии их оценки. Так, на этапе создания инноваций учитываются следующие критерии оценки:

- «ценность инноваций как разработанного новшества, степень ее (его) новизны и соответствие современному мировому уровню;
- расчетный прирост валовой продукции и улучшение ее качественных показателей;
- максимальное ресурсосбережение и сокращение затрат на единицу продукции».²

На втором этапе распространения инноваций информируют производителей о новых достижениях научно-технического прогресса, новых технологиях через все источники информации: средств массовой информации, телевидения, курсов повышения квалификации и др.

На этапе освоения инновационного процесса критериями оценки могут быть:

- коэффициент обновления фондов и фондоотдача производства;

¹ Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России/ Под. ред. И.Г. Ушачева, И.Т. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. - М.: Колос С, 2007.- С.347-348

² Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России/ Под. ред. И.Г. Ушачева, И.Т. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. - М.: Колос С, 2007.- С.347-348

- показатели трудоотдачи производства (производительности труда);
- рост объема производства на единицу площади;
- рост финансового результата хозяйственной деятельности;
- соблюдение норм экологической безопасности и др.

Показателями нововведений и их критерии оценки на этом этапе оцениваются на трех уровнях (высокий, средний, недостаточный)¹. На этапе освоения оценка проводится по технологическим, экономическим, социальным и экологическим показателям эффективности. При определении технологической эффективности учитываются:

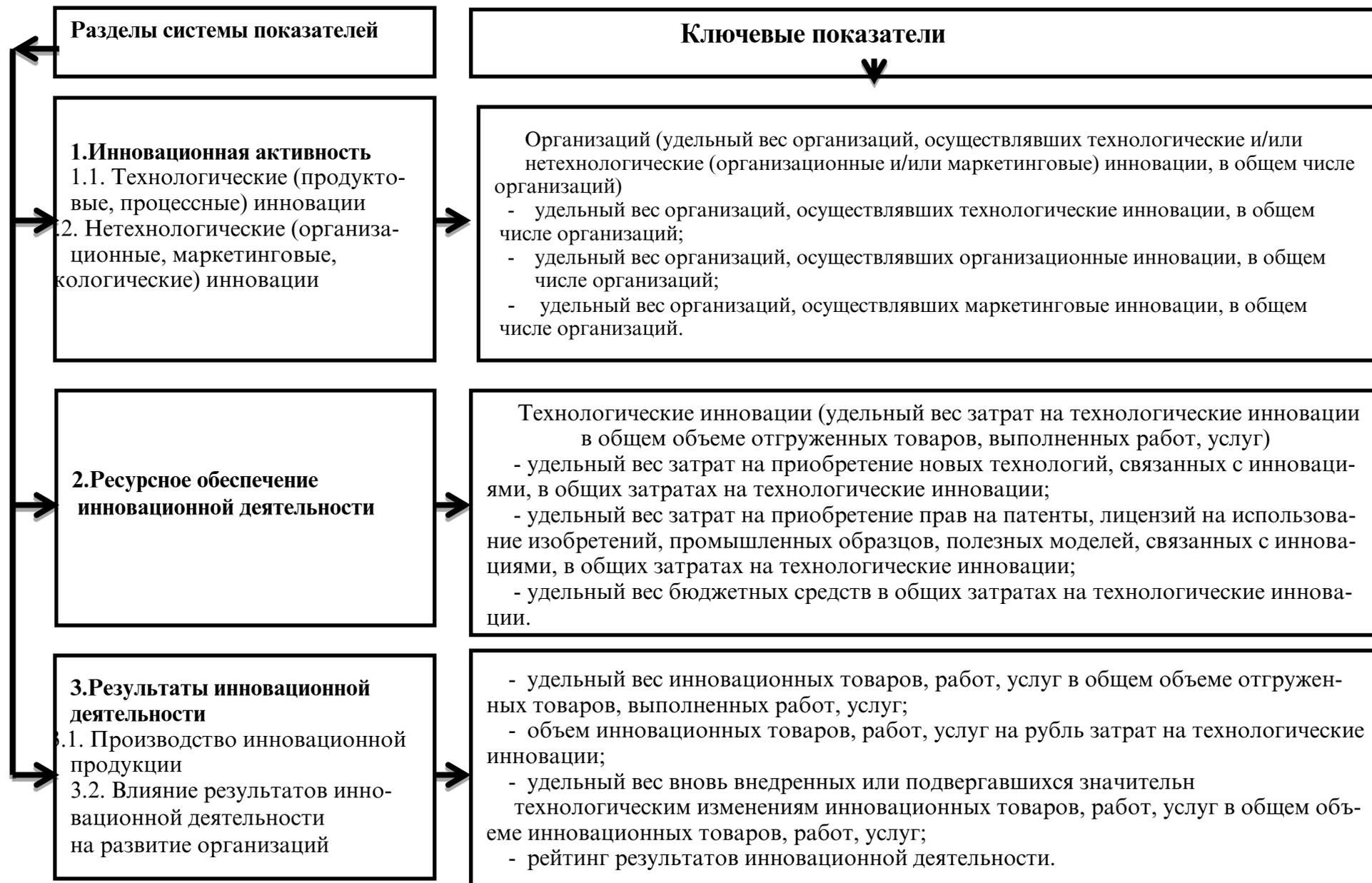
- прирост урожая с единицы посевных площадей, на 1 га сельскохозяйственных угодий, на одного среднегодового работника, на 1 га пашни, на 1000 сомони стоимости основных фондов;

- прирост продуктивности в отраслях животноводства на 1 га сельскохозяйственных угодий, на 1 условную голову скота, на 1 сомони затрат и др.

И.С. Ашуров считает, что расчет роста прибыли на 1 сомони затраты на науку, экономия воды при использовании новых технологий орошения, расход топлива и времени при новых технологиях обработки почвы, рост урожайности при использовании новых сортов семян и растений, новых пород животных также могут быть показателями эффективности инновации². Для определения социальной эффективности инновации обычно используют показатели, характеризующие рост уровня доходов домохозяйства, обеспечение жильем, снижение уровня безработицы, развитие социальных структур. Так, М. Гохберг, К.А. Дитковский, А.Р. Кадырова и др. выделяют ряд показателей инновационной деятельности (рис. 1.2.2).

¹ Бурцева, Т. А. система показателей оценки региональной производительности труда / Т. А. Бурцева // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. - М., 2020. - Т. 17, № 4-5. - С. 32-41.

² См.: Ашуров И.С. Особенности инновационного предпринимательства в сфере АПК страны (научная статья) // Ресурсный потенциал инновационного развития экономики Таджикистана: оценки, подходы и концепции / Материалы республиканской научно-практической конференции (4.11.2016г.). - Душанбе: РТСУ, 2016. - С.231-241.



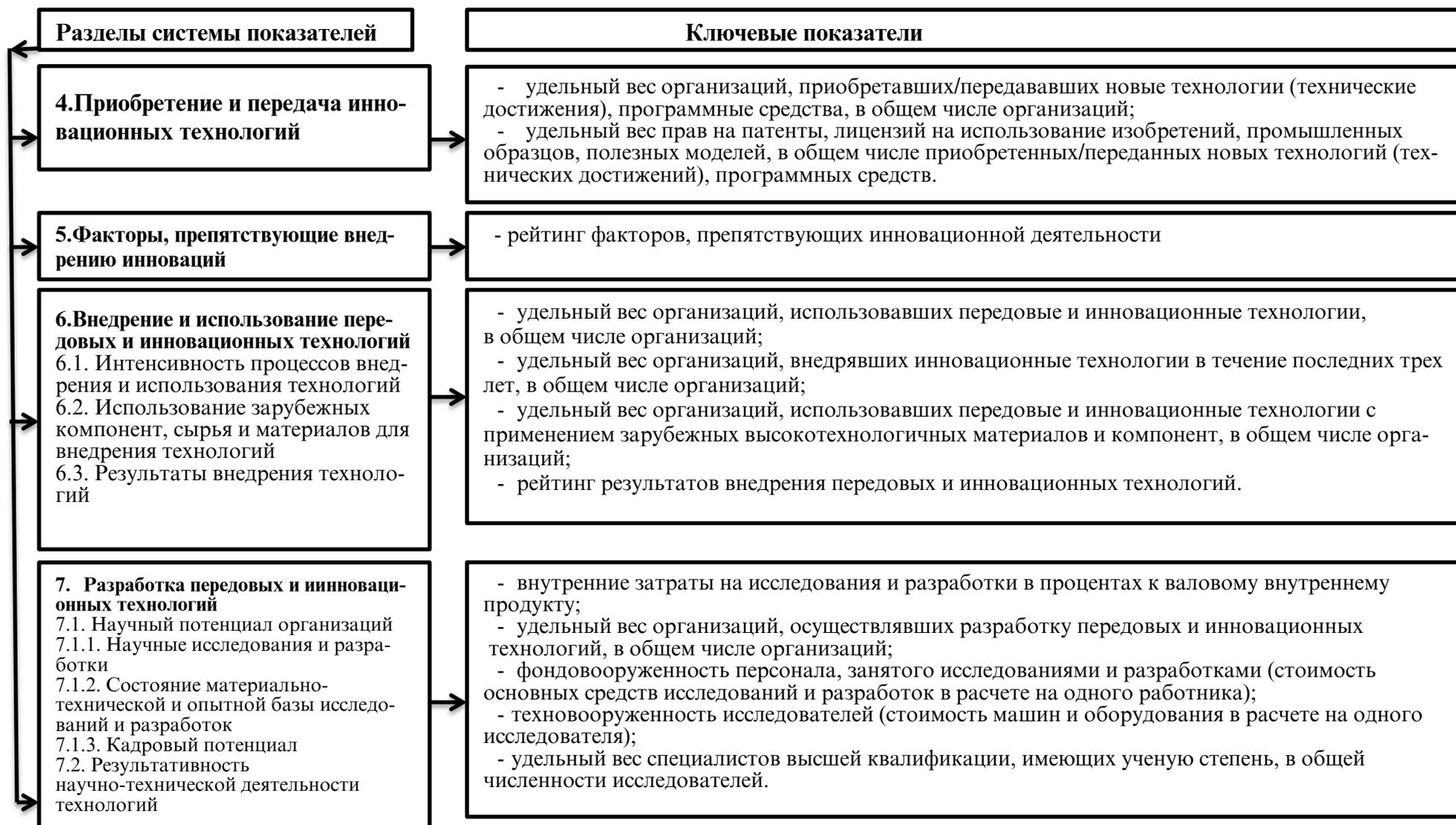


Рис. 1.2.2. Структура системы статистических показателей, характеризующих инновационную деятельность в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях АПК

Источник: Гохберг Л.М. и др. Методические рекомендации по статистическому наблюдению за инновационной деятельностью в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях агропромышленного комплекса. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 104 с.

Первый раздел характеризует инновационную активность. Показателями активности служат новые технологии, патенты, лицензии, промышленные образцы.

Второй раздел содержит анализ ресурсного обеспечения и состоит из анализа структуры затрат, связанных с разработкой и реализацией инноваций. Показатели характеризуют затраты на технологические инновации, источники финансирования, типы инноваций.

Третий раздел оценивает результаты инновационной деятельности. Эти показатели характеризуют объем инновационной продукции, ее структуру с указанием удельного веса инновационной продукции и их экспортного потенциала.

Четвертая группа показателей оценивает число новых инновационных технологий. Они показывают степень технологического обмена, с учетом определения индикаторов, отражающих сделки по трансферу технологий.

Пятая группа «Факторы, препятствующие внедрению инноваций» с индикаторами:

- дефицита квалифицированных кадров;
- недостаток информации о рынках сбыта;
- регуляторные риски, связанные с обеспечением постоянства качества сельскохозяйственной продукции;
- природно-климатические риски сельскохозяйственной и иной производственной деятельности;
- технологические, в том числе биологические риски;
- несовершенство законодательства; неразвитость инновационной инфраструктуры;
- отлаженность эффектов научно-технических нововведений в сельском хозяйстве и др.».¹

¹ См.: Методические рекомендации по статистическому наблюдению за инновационной деятельностью в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях агропромышленного комплекса / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, А.Р. Кадырова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»

Шестая группа «Внедрение и использование передовых и инновационных технологий» охватывает показатели степени влияния инноваций на развитие сельского хозяйства.

Седьмая группа «Разработка передовых и инновационных технологий» содержит индикаторы, отражающие процессы разработки передовых и инновационных технологий.

Таджикские ученые - С.Дж. Комилов, М.К. Файзуллоев и Дж.Р. Рахмонов - разработали методику, позволяющую оценить уровень управления инновационными процессами¹. Названная методика предлагает способ оценки того, насколько эффективно управляются инновационные процессы на разных уровнях - от отдельного предприятия до целых отраслей, регионов и даже стран. В ее основе лежит расчет специального коэффициента управляемости инновационного процесса. Этот коэффициент складывается из пяти составляющих, каждая из которых соответствует определенному этапу инновационной деятельности: маркетингу инноваций, фундаментальным исследованиям, прикладным исследованиям, производству и коммерциализации. Каждый этап оценивается по шкале от нуля до 0,2, а общий коэффициент может варьироваться от нуля до единицы. Чем ближе значение к единице, тем выше уровень управляемости инновациями.

Преимущества этой методики заключаются в ее универсальности – она применима как для небольшой компании, так и для целой отрасли или страны. Простота интерпретации результатов позволяет быстро оценить ситуацию: например, коэффициент 0,8 говорит о высокой степени управляемости, а 0,3 указывает на серьезные проблемы. Кроме того, методика помогает выявить слабые места в инновационном процессе, такие как недостаточное внимание к коммерциализации или слабая исследовательская база.

ки». - М.: НИУ ВШЭ, 2017. - 104 с.

¹ Комилов, С.Дж. Управление развитием инновационных процессов на промышленных предприятиях / С.Дж. Комилов, М.К. Файзуллоев, Д.Р. Рахмонов. - Душанбе: Типография ТНУ, 2020. - 246 с.

Однако у подхода есть и недостатки. Во-первых, оценка во многом зависит от экспертных мнений, что может вносить субъективность. Во-вторых, инновации - сложный и многогранный процесс, и его сведение к пяти коэффициентам иногда упрощает реальную картину. Также для расчетов необходимы внутренние данные предприятий, которые не всегда доступны. Наконец, методика не учитывает внешние факторы, такие как экономические кризисы или изменения в законодательстве, которые могут сильно влиять на инновационную активность. Предложенный метод полезен для сравнительного анализа и выявления общих тенденций, но его лучше дополнять другими инструментами, чтобы получить более полное представление об инновационных процессах. Он хорошо подходит для стратегического планирования, но не заменяет глубокого изучения конкретных причин успехов или неудач в инновационной деятельности.

Таким образом, инновационное развитие сельского хозяйства в регионе, особенно в условиях аграрного региона, требует комплексного подхода, учитывающего как глобальные тренды, так и локальные особенности. Переход на инновационную модель невозможен без интеграции науки, бизнеса и государства, что подразумевает создание специализированных структур - кластеров, центров трансфера технологий и кооперативов. Законодательная база, включая принципы концентрации ресурсов, прозрачности и защиты интеллектуальной собственности, формирует основу для системной поддержки инноваций, однако требует дополнения отраслевыми положениями, адаптированными к специфике аграрного сектора. Ключевым фактором успеха остается адаптация инноваций к местным условиям: дефицит воды, горный рельеф и климатические изменения диктуют необходимость внедрения засухоустойчивых культур, ресурсосберегающих технологий и интеграции традиционных практик с современными решениями. При этом оценка эффективности инноваций должна охватывать не только экономические, но и социальные, технологические и экологические критерии, что отражено в предложенных системах показателей.

Вызовы, такие как нехватка квалифицированных кадров, недостаточное финансирование и слабая инфраструктура, требуют активного участия государства в создании образовательных программ, привлечении инвестиций и развитии цифровых платформ для координации между участниками. Предложенные методики управления инновационными процессами, несмотря на необходимость доработки, открывают путь к количественной оценке и оптимизации инновационной деятельности.

Устойчивое развитие сельского хозяйства региона зависит от баланса между технологическим прогрессом, сохранением экологического баланса и социальной ответственностью. Инновации, будучи инструментом преодоления вызовов, должны стать частью стратегии, ориентированной на долгосрочную продовольственную безопасность и повышение качества жизни в сельской местности.

1.3. Анализ зарубежного опыта поддержки инновационного развития сельского хозяйства

Сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и социально-экономическом развитии стран. Однако в XXI веке этот сектор сталкивается с беспрецедентными вызовами: ростом численности населения, истощением природных ресурсов, изменениями климата и усилением конкуренции на глобальных агропродовольственных рынках. В этих условиях устойчивое развитие аграрного сектора невозможно без активного внедрения инноваций, направленных на повышение эффективности производства, снижение экологических рисков и оптимизацию использования ресурсов. Во многих странах мира инновационное развитие сельского хозяйства стало приоритетным направлением государственной политики, реализуемым через систему стимулирующих мер, включая финансовую поддержку, субсидирование исследований и разработок, создание аграрных инновационных хабов, продвижение цифровых технологий и формирование партнерств между государством, наукой и бизнесом. Изучение зарубежного опыта в этой области позволяет выявить действенные механизмы институционального и программно-

го сопровождения аграрных инноваций, а также определить возможности их адаптации к условиям аграрных регионов Таджикистана, в том числе Хатлонской области.

Сельское хозяйство является фундаментом продовольственной безопасности и социально-экономического развития. В условиях, когда более 80% территории Таджикистана занимают горные ландшафты, а дефицит воды и зависимость от монокультур (например, хлопка) усугубляют уязвимость сектора, внедрение инноваций становится не просто стратегическим выбором, а необходимостью для выживания и устойчивого развития.

Мировой опыт демонстрирует, что инновации в сельском хозяйстве выходят далеко за рамки технологических прорывов. Они включают цифровизацию (использование IoT, искусственного интеллекта для прогнозирования урожайности), переход к циркулярной экономике (переработка отходов в биогаз), развитие социальных инноваций (кооперативные модели для малых фермеров) и адаптацию к экологическим рискам. Например, Израиль, превратив пустыни в плодородные земли благодаря капельному орошению, или Нидерланды, ставшие лидером в области высокотехнологичных теплиц, показывают, как системный подход к инновациям способен преодолеть природные ограничения. В то же время Бразилия и Индия доказали, что даже в условиях ограниченных ресурсов можно добиться роста через микрофинансирование и мобильные платформы для фермеров.

Многие развитые страны осуществляют инновационную деятельность в аграрном секторе, учитывая его значение в обеспечении продовольственной безопасности. Поэтому, между развитыми странами существует несовершенная конкуренция за позиции на рынке. Развиты нестандартные методы использования технологии производства продукции, нарушающие экологию и отрицательно влияющие на здоровье человека.

Анализ показывает, что развитые страны мира по уровню финансирования науки делятся на три группы. В первую группу входят страны, где финансирование

науки осуществляется преимущественно из внебюджетных источников, а инвестиции в сферу науки составляют около 3% ВВП. Доля предпринимательства в инвестициях научных структур составляет около 2/3. В развитых странах (США, Японии, Южной Кореи, Швейцарии и Швеции) более 70% научных результатов получают коммерческие компании¹.

Во вторую группу вошли страны, где расходы на науку составляют до 1% ВВП. В этих странах инвестиции в науку осуществляются в основном из государственного бюджета страны и его регионов, а доля предпринимательства крайне низка.

В странах, принявших инновационную модель экономического развития, инвестирование науки осуществляется в рамках государственных программ развития экономики. В то же время требования рынка привели к тому, что их агрохозяйства перестали производить вредную продукцию и перешли на экологически чистое производство. Однако слаборазвитые страны, которые не могут обеспечить потребности населения продуктами питания, вынуждены покупать продукты питания любого качества.

В третью группу входят страны, которые не в состоянии обеспечить потребности населения продовольствием, и вынуждены импортировать основную его часть из-за границы.

Следует отметить, что странам третьей группы следует разработать концепцию решения проблемы обеспечения продовольственными товарами и обеспечить потребности своего населения, поскольку в условиях несовершенной конкуренции и конфликта интересов обеспечение продовольственной безопасности остается нерешенной проблемой.

¹ Петрухина, Н. В. Сравнительная характеристика устойчивого развития России и некоторых стран / Н. В. Петрухина // Управленческий учет. - Саратов, 2024. - № 11. - С. 255-260.

Очевидно, что в условиях ограниченности ресурсов и растущих потребностей обеспечить потребности населения без использования инновационных технологий – непростая задача.

В современных условиях в большинстве развитых стран мира сельскохозяйственное производство находится в состоянии стабильного развития, но в то же время имеются случаи, когда нарушаются технологии производства продовольственной продукции за счет использования различных химических веществ, и тем самым, производится продукция, вредная для здоровья человека.

Однако, большинство стран, опираясь на инновационный путь развития, активно внедряют в производство результаты научно-технических достижений, производят качественную продукцию, соответствующую санитарным требованиям. Производство высококачественной продукции находится под постоянным контролем соответствующих государственных структур. Так, в США контроль качества продукции осуществлять структуры Министерства сельского хозяйства США, в том числе: Служба санитарных исследований, Объединенная служба исследований в штатах, сельскохозяйственные опытные станции. Основной задачей этих государственных учреждений является регулирование и контроля научных исследований и оценки научных достижений.

Следует отметить, что в США в 1990-е гг. основное внимание уделялось централизации исследовательских институтов, а около 700 центров и лабораторий принадлежали федеральному правительству.

Институциональная структура науки и технологий США сформировалась на основе тесного сотрудничества государственного и частного секторов и считается основным фактором инновационного развития аграрного сектора. Доля государственно-частного партнерства в финансировании науки очень высока.

Крепкое государственно-частное партнерство в науке - важная отличительная черта организации науки в США, при этом научно-техническая политика разрабаты-

вается и реализуется в соответствии с требованиями производителей и частных организаций.

Анализ показал, что успех инновационной деятельности в США достигается благодаря реализации венчурных инвестиционных проектов. Государственная финансово-кредитная поддержка инвесторов позволила стабильно увеличивать количество малых и средних предприятий, проявляющих интерес к науке и новым технологиям, а также внедрять научные идеи в производство.

В США «Программа инновационных исследований малого бизнеса (The Small Business Innovation Research - SBIR), реализуемая под патронажем Министерства сельского хозяйства США (USDA), выделяет гранты, присуждаемые на конкурсной основе малым предприятиям для поддержки исследований, связанных с решением проблем в аграрном секторе экономики, с повышением его эффективности и конкурентоспособности. Программа стимулирует технологические инновации в частном секторе и усиливает роль федеральных исследований и разработок в поддержке малого бизнеса. Целями Программы SBIR являются: стимулирование технологических инноваций в частном секторе; усиление роли малого бизнеса в удовлетворении федеральных потребностей в исследованиях и разработках; увеличение коммерциализации частным сектором инноваций, полученных в результате научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при поддержке Министерства сельского хозяйства США»¹.

В организации инновационного развития сельского хозяйства США значителен вклад консалтинговых услуг, поскольку на региональном уровне услуги реализуются в рамках научных учреждений, где сосредоточена научная и образовательная деятельность. Инвестиции осуществляются из государственного и региональных бюджетов. В США у Министерства сельского хозяйства есть большие фонды, кото-

¹ Шеламова, Н. А. Поддержка инновационной деятельности малого и среднего бизнеса в аграрном секторе США / Н. А. Шеламова // Экономика сельского хозяйства России. - 2022. - № 2. - С.76.

рые напрямую финансируют сельскохозяйственную биотехнологию для небольших компаний.

Одним из положительных моментов в аграрном секторе США является система информационных услуг для фермеров. В США многие университеты участвуют во внедрении научных достижений в области сельского хозяйства и распространении сельскохозяйственных знаний.

В США существуют различные направления государственной поддержки инновационного развития сельского хозяйства. Среди них – страхование государственного долга. Правительство гарантирует малому бизнесу 90% банковской ссуды. Кроме того, государство проводит рекламу новой техники и технологий страны на базе модельных хозяйств, что на практике демонстрирует их превосходство.

В США местные органы власти несут ответственность за поддержку инновационного развития малого и среднего бизнеса и финансируются, в основном, их региональных венчурных фондов.

Инновационная деятельность в Канаде находится под контролем Канадского совета сельскохозяйственных исследований (CARC), который курирует ее программирование и реализацию. Этот совет реализует опыт Франции по государственному финансированию инновационной деятельности и опыт США по созданию отдельных исследовательских структур.

Основным механизмом инновационной деятельности является консультирование фермеров, финансирование проектов осуществляется непосредственно по их запросам, а о своей деятельности они отчитываются перед правительством. Канада, обладая обширными сельскохозяйственными ресурсами и развитой научной инфраструктурой, активно внедряет инновации для повышения эффективности аграрного сектора. Основные усилия сосредоточены на цифровизации, биотехнологиях и устойчивых практиках.

Цифровые технологии, такие как дроны, IoT-сенсоры и искусственный интеллект, стали неотъемлемой частью сельского хозяйства. Так, платформа «Farmers Edge» анализирует данные о почве и погоде, помогая фермерам оптимизировать использование удобрений и воды. В растениеводстве ведутся разработки устойчивых к засухе культур, таких как новые сорта пшеницы из Университета Саскачевана. В животноводстве применяется геномная селекция для повышения продуктивности скота¹.

Роботизация также играет ключевую роль: автономные тракторы и системы доения сокращают зависимость от ручного труда. Устойчивые методы, включая регенеративное земледелие и переработку отходов в биотопливо, помогают снизить экологический след. Например, в провинции Онтарио успешно реализуются проекты по преобразованию сельскохозяйственных отходов в энергию.

В Канаде государство поддерживает инновации через программу «Canadian Agricultural Partnership», выделяющую \$3 млрд на гранты для фермеров и стартапов. Научные институты, такие как «Agriculture and Agri-Food Canada», сотрудничают с бизнесом для разработки климатически устойчивых решений. Инкубаторы вроде «Ag-West Bio» помогают малым предприятиям тестировать новые технологии².

Однако остаются вызовы: высокая стоимость технологий ограничивает доступ малых ферм, а участвовавшие экстремальные погодные явления требуют ускоренной адаптации. Проекты вроде Smart Farm (тестирование роботов и AI) и Livestock Water Recycling (сокращение водопотребления на 75%) демонстрируют потенциал для преодоления этих барьеров.

Опыт Канады показывает, как сочетание государственной поддержки, науки и бизнеса превращает аграрный сектор в высокотехнологичную отрасль. Эти подходы

¹ Никонова, Я. И. Венчурное финансирование инновационной деятельности в Канаде / Я. И. Никонова, А. Г. Ивасенко // Инновации в жизнь. - Новосибирск, 2019. - № 3(30). - С. 38-47.

² См.: Черкасова, О. В. Современные тенденции внедрения инноваций в аграрном секторе России и зарубежных стран / О. В. Черкасова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - М., 2022. - № 5(87). - С. 55-64.

могут быть адаптированы в других странах, включая Таджикистан, с учетом локальных условий и приоритетов.

Не менее важным является европейский опыт инновационной поддержки сельского хозяйства. Инновационная аграрная политика государств-членов ЕС направлена на создание инновационной среды и повышение мотивации участников, и привлечение новых компаний к инновационной деятельности, формирование инновационного предпринимательства.

Каждое государство-член Евросоюза осуществляет инновационную деятельность по собственной программе. Так, согласно закону, правительство Германии обязано финансировать научную и исследовательскую деятельность. В Германии совместная деятельность государственных и частных компаний, занимающихся инновациями в аграрном секторе, поощряется системой льготного кредитования. Правительство страны ввело систему страхования кредитов, которая гарантирует частным банкам возвратность их инвестиций.

Инновационное предпринимательство в Германии формируется в форме технопарков и инкубаторов. Один из технологических инкубаторов имеет площадь 20 тыс. м², объединяющая 160 предприятий, на которых работают более 3 тыс. высококвалифицированных специалистов. При этом, «в Германии и Нидерландах используются точные методы земледелия, включая точечный мониторинг состояния почвы и растений, что позволяет минимизировать использование удобрений и пестицидов. В Нидерландах внедрены системы активного управления водными ресурсами для оптимизации орошения и улучшения устойчивости к засухам»¹.

Система инновационного сельскохозяйственного развития Германии похожа на другие страны, но тоже отличается. Так, консультационные услуги в Германии

¹ Мамыралиева, А. Т. Инновационные модели аграрного производства: опыт развитых стран / А. Т. Мамыралиева, Ж. Садыралиев // Экономика и бизнес: теория и практика. - Новосимбирск, 2024. - № 11-2(117). - С.160. (159-164).

предоставляются двумя сторонами: государством бесплатно и партнерством между государством и частным сектором с долей 50 % каждая.

В Италии тоже уделяется особое внимание развитию сельского хозяйства. Так, «... В области рециклирования отходов (83,4% в 2020 г.) она далеко опережает Германию (70%), Францию (64,5%) и Испанию (65,3%), а также средний уровень ЕС (53,8%); отходы использования минеральных масел рециклируются почти полностью (98%). По относительно малой величине генерируемых отходов в расчете на 1 млн. евро производимого продукта (47,4 т) Италия уступает в ЕС только Испании (40,7 т). Она стоит впереди других стран по производительности ресурсов (ВВП/внутреннее потребление): сырьё – с индексом 264 (против среднего для ЕС показателя 143), энергоресурсов – с индексом 171 (первое место в ЕС)»¹.

Самой главной из них является создание инновационных компаний за счет государственного бюджета. Примером может служить особая организация KEIM, который является органом управления группы университетов и институтов по трансферу технологий. Есть курсы повышения квалификации преподавателей и студентов школ и подготовки ученых к предпринимательской деятельности. У них есть возможность создавать компании по передаче технологий.

В странах-членах Евросоюза поощряются государством те компании, чья продукция конкурентоспособна на рынке и имеет высокий научно-технический потенциал.

В Дании на национальном уровне создан «Сельскохозяйственный консультативный центр», а на местном уровне создана сеть фермерских центров, которые работают с ассоциациями мелких фермеров и внедряют научные достижения в производство. Опыт Польши в создании Центра информационно-консультационных услуг (ИАК), который был создан в сотрудничестве с Фондом сельскохозяйственной помощи Европейской Комиссии, занимается решением правовых, производственных,

¹ Авилова, А. В. Экологизация сельского хозяйства Италии / А. В. Авилова // Вестник Института экономики Российской академии наук. - М., 2023. - № 6. - С.161. (157-171).

образовательных, организационных, экономических, исследовательских и вопросы научного консультирования.

Одна из отличительных черт научно-технической и технологической политики Европейского Союза заключается в том, что она координирует научно-техническое развитие стран-членов ЕС и выводит их экономику на передний план посредством государственного регулирования и реализации крупномасштабных программ.

Механизм его реализации заключается в усилении стимулирования предпринимательства, продвижении инноваций, разработке программ развития отдельных секторов. Организационно-экономическая основа его развития видится в стимулировании инноваций, упрощении процедуры их организации, обеспечении позитивной финансовой политики для новых компаний.

Инновационные проекты развития сельского хозяйства в Европейском Союзе реализуются в рамках интеграции отдельных компаний из разных стран, а 50% финансирования поступает из Центрального фонда ЕС. Одним из ключевых факторов инновационного развития сельского хозяйства является доступность информации и научных достижений для производителей. Во всех развитых странах есть консалтинговые и инжиниринговые компании, работающие с бюджетным финансированием. Так, в Англии существуют государственные и частные формы консультационных услуг, в Дании - национальные и местные¹.

Инновационное развитие японского аграрного сектора имеет не давнюю историю, так как развивается с момента окончания Второй мировой войны. Инновационная политика развития сельского хозяйства в Японии реализуется в рамках долгосрочной стратегии экономического и социального развития национальной экономики. Созданы механизмы государственной поддержки инновационного малого бизнеса посредством льготного налогообложения и ускоренной амортизации, что приво-

¹ Уколова, Н. В. Зарубежный опыт применения элементов механизма трансфера технологий в аграрном секторе экономики страны / Н. В. Уколова, Ю. А. Шиханова, Л. Н. Потоцкая // АПК: экономика, управление. - М., 2023. - № 1. - С. 110-118.

дит к снижению налоговой нагрузки. В Японии 14% стоимости оборудования уменьшается за счет ускоренной амортизации.

В Японии разработка и реализация программ регионального развития занимает особое место для развития сельскохозяйственных инноваций и способствует научно-техническому прогрессу, стимулированию «высоких» наукоемких технологий. Так, программа «Технополис» не только способствует развитию сельского хозяйства в отдаленных районах Японии, но и увеличивает научно-технический потенциал страны.

Интенсификация сельскохозяйственного производства в Японии считается ключевой задачей, так как развитие страны зависит от развития эффективной организации производства и использования передовых технологий в регионах. Целью содействия развитию региона является достижение эффективных результатов научно-технических достижений и преимущественное развитие наукоемких производств, специализированных научно-промышленных городов и технополисов. Региональное развитие, в первую очередь, проявляется в централизации инфраструктуры для поддержки инновационного развития и специализированных областей региона. Они формируют региональные программы развития с учетом ресурсов региона. Это позволило Японии добиться высокой эффективности инновационного процесса, поскольку успешное развитие инновационной деятельности в регионе является ключевым фактором обеспечения безопасности страны¹.

В Японии государственное регулирование инновационной деятельности основано на практических принципах:

- разработка и реализация долгосрочных программ научно-технологического развития;
- опора на крупные корпорации при реализации научно-технической политики;

¹ Белая, С. А. Стратегии производства аграрной продукции: мировой опыт / С. А. Белая // Экономический вестник университета. – Переяслав, 2020. - № 45. - С. 7-21.

- стимулирование научных исследований» и их внедрение на практике¹.

Следует отметить, что в последние годы в большинстве развитых стран объем бизнеса, занимающийся научной и инновационной деятельностью, имеет тенденцию к росту. В частности, создание небольших научно-исследовательских и опытно-конструкторских компаний, использующих венчурные ресурсы (т.е. не склонных к риску) для развития производства и коммерческого применения научно-технических инноваций, улучшает ее позиции. Эти малые научно-исследовательские предприятия реализуют научно-технические достижения и проекты и сотрудничают с государством, университетами, корпорациями, некоммерческими институтами, небольшими компаниями и др.

Анализ опыта развитых стран показал, что использование достижений науки и техники в короткие сроки не может сразу показать свою эффективность. В этом процессе должны использоваться ценные фундаментальные идеи, а новые технологии должны соответствовать потребностям потребителей.

Следует учесть, что формы создания и систематизации научных учреждений имеют первостепенное значение для повышения эффективности инновационного процесса. Они могут развиваться шаг за шагом, и первый этап может стать основной базой для следующего этапа. Анализ показал, что инновационный процесс требует не только финансирования, но и количества исследователей, способных создавать наукоемкие продукты и предприятия, готовые использовать наукоемкие продукты. Экономическое развитие любой страны в нынешней ситуации может быть обеспечено только регулярными инвестициями в науку. Доля инвестиций в науку по отношению к ВВП (%) в развитых странах приведены в табл. 1.3.1.

Сохранение уровня финансирования науки на уровне 2,2 -4,9 % от валового внутреннего продукта позволило развитым странам обеспечить развитие производ-

¹ Загорная, Т. О. Зарубежный опыт государственного регулирования инноваций в сельском хозяйстве / Т. О. Загорная, Я. В. Савранская // Промышленность и сельское хозяйство. - Макеевка, 2018. - № 1(1). - С. 19-24.

ства до 50%, поскольку развитие науки и применение научных достижений в экономике считается стратегической задачей.

Таблица 1.3.1

Доля инвестиций в науку по отношению к ВВП в 2023 г., %

Страны	Доли финансирования в науке к ВВП, %
Израиль	4,9
Южная Корея	4,6
Тайван	3,5
Швеция	3,4
Япония	3,2
США	3,1
Китай	2.2

Источник: Исследования и разработки, R&D (мировой рынок). 2024/02/12 / <https://www.tadviser.ru/index.php>

Анализ инновационной активности развитых стран позволило выделить модели инновационного развития (табл. 1.3.2).

Таблица 1.3.2

Современные модели инновационного развития

Модели	Сущность модели
Американская	<p>Регулирующий орган: Конгресс</p> <p>Исполнительный орган. Служба сельскохозяйственных исследований (ССП) и Объединенная служба исследований в штатах (ОСИШ).</p> <p>Особенности: взаимодействие государства и частного бизнеса.</p> <p>Методы управления: общенациональные программы развития научно-технической деятельности</p> <p>Механизмы регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> -финансирование за счет федерального бюджета и бюджета штатов; -налоговые льготы на венчурный капитал, направляемый на науку и прибыль от них; - страхование возможных потерь
Канадская	<p>Регулирующий орган: Правительство</p> <p>Исполнительный орган. Канадский совет сельскохозяйственных исследований</p> <p>Особенности: органы управления сосредоточены на федеральном уровне</p> <p>Механизмы регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инвестиционная налоговая скидка на ввод новой техники и технологии в размере 10-15 % в зависимости от освоенности территории
Французская	<p>Регулирующий орган: Правительство</p>

	<p>Исполнительный орган. Министерство просвещения и науки</p> <p>Особенности: решение проблемы управления и менеджмента и создание технополисов</p> <p>Механизмы регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на первые 5 лет освобождение от налога на прибыль и подоходный налог на 50%; -поддержка инновационного бизнеса; -50% кредит безвозвратный; -25% прироста расходов на подготовку кадров освобождаются от налогов; -74% средств для финансирования технополисов выделяется государством
Британская	<p>Регулирующий орган: Правительство</p> <p>Исполнительный орган. Министерство просвещения и науки</p> <p>Особенности: поддержки корпорациями, имеющими возможность повысить конкурентоспособность собственной продукции и национальной экономики.</p> <p>Механизмы регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> -для стартующих налог на прибыль снижен от 20% до 1%; - потолок необлагаемых налогом инвестиций компаний 50%- при инвестициях 150 тыс.ф/ст; - снижен налог на прирост капитала от долгосрочных инвестиций и снят налог на реинвестировании в науку; -выделены 50 млн. ф/с правительственных грантов на стартующие инновационные компании
Японская	<p>Регулирующий орган: Правительство</p> <p>Исполнительный орган. Совет по делам науки, возглавляемый премьер-министром</p> <p>Особенности: наличие долговременной программы научно-технического развития страны, опора на крупные корпорации, стимулирование по преимуществу прикладных исследований и разработок, поощрение активных закупок лицензий за рубежом</p> <p>Механизмы регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программы регионального развития- «Технополис»; - инвестиционная налоговая скидка от стоимости внедренной техники в размере 5,3%; - система ускоренной амортизации от 10 до 50%
Российская	<p>Регулирующий орган: Правительство РФ</p> <p>Исполнительный орган. Министерство сельского хозяйства, Федеральные научные центры (ФНЦ), Россельхозбанк</p> <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственные программы (нацпроекты); - акцент на импортозамещение технологий; - развитие агропромышленных кластеров. <p>Механизмы регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - субсидирование процентных ставок по кредитам; - гранты малым и средним сельхозпредприятиям; - налоговые льготы для инновационных проектов; - создание региональных инновационных центров;

- поддержка цифровизации (например, программы «цифровое сельское хозяйство»).

Проблемы:

- | |
|---|
| - низкая доля частных инвестиций в НИОКР;
- зависимость от бюджетного финансирования;
- медленное внедрение научных разработок в производство |
|---|

Составлено на основе: Басова С.Е. Роль банковской системы в развитии экономики: мировой и российский опыт/ С. Е. Басова // Электронная наука. - М., 2020. - Т. 1. - № 1. - С.4.

В России технологическое развитие сельскохозяйственного производства прошло три этапа, каждый из которых отражал специфику исторических, социально-экономических и институциональных условий. Первый этап (советский период) характеризовался масштабной механизацией и индустриализацией сельского хозяйства, проводившимися в рамках централизованного планирования. Основное внимание уделялось техническому оснащению колхозов и совхозов, однако инновационная составляющая ограничивалась модернизацией существующих решений. Второй этап (1990–2000-е годы) пришелся на период трансформации аграрного сектора в условиях переходной экономики, что сопровождалось резким сокращением государственных инвестиций, утратой научного потенциала и разрушением системы аграрных НИИ. Третий этап, начиная с 2010-х годов, ознаменовался активизацией государственной поддержки инновационного развития аграрного сектора, внедрением элементов «точного земледелия», цифровых платформ, биотехнологий и развитием экспортно-ориентированных производств. В рамках национальных проектов и программ («Цифровое сельское хозяйство», «Наука», «Развитие АПК» и др.) была предпринята попытка системной модернизации отрасли на основе современных технологических решений¹.

Однако анализ показывает, что аграрный сектор России уступает аграрному сектору развитых стран по продуктивности растениеводства и животноводства, поскольку уровень использования техники и технологий, научно-технологического по-

¹ Беликова, И. П. Инновации и внедрение современных технологий в сельском хозяйстве России / И. П. Беликова, А. Р. Байчерова // Экономика и управление: проблемы, решения. - М., 2020. - Т. 2, № 12(108). - С. 44-49.

тенциала, кадров и управления в России относительно низок. В России реализуются, в основном, отдельные инновационные проекты, а в целом аграрный сектор нуждается в реализации масштабных инновационных программ. Несмотря на наличие значительного аграрного потенциала и политической воли к инновационному обновлению, в ряде направлений сохраняются определенные сложности. К числу таких проблем относятся фрагментарность инновационной инфраструктуры, неравномерность технологического обновления между регионами, недостаточная интеграция науки и бизнеса, а также ограниченная вовлеченность малых и средних сельхозпроизводителей в инновационные процессы. Кроме того, остается актуальной задача повышения доступности цифровых решений и сервисов для аграрных хозяйств с различным уровнем технической оснащенности и кадрового потенциала. Эти аспекты придают особую значимость адаптации и совершенствованию инструментов государственной поддержки, направленных на стимулирование диффузии инноваций в аграрной сфере.

В результате использования научно-технических достижений, диверсификации производства и эффективного использования ресурсов в Узбекистане за последние годы обеспечивается развитие сельскохозяйственного производства до 8,2%, что считается лучшим показателем среди стран СНГ. Формирование инновационной системы предполагает развитие инноваций в сферах экономики, регионах и местностях.

Опыт Узбекистана в области инновационного развития сельского хозяйства представляет особый интерес с точки зрения применения адаптивных реформ в аграрном секторе на постсоветском пространстве. В последние годы в стране реализуется комплексная аграрная трансформация, направленная на повышение эффективности землепользования, внедрение современных агротехнологий и развитие институтов агросервиса. Одним из ключевых направлений выступает поэтапная цифровизация управления в сельском хозяйстве, включая внедрение геоинформационных си-

стем (ГИС), дистанционного зондирования земли и автоматизированных систем мониторинга водопользования. В рамках национальных стратегий акцент сделан на развитие селекционно-генетической базы, мелиоративных инноваций и устойчивых систем агропроизводства, особенно в условиях водного дефицита.

Особое внимание уделяется институциональному обеспечению инновационной политики: созданы Агентство по развитию сельского хозяйства, Аграрные кластеры и специализированные научные центры, ориентированные на прикладные разработки. Узбекистан активно сотрудничает с международными организациями (FAO, ICARDA, GIZ и др.), что позволяет адаптировать глобальные инновации к локальным условиям. Однако, несмотря на позитивные сдвиги, сохраняются определенные вызовы - прежде всего, связанные с кадровым обеспечением, доступом фермеров к новым технологиям и необходимостью повышения инвестиционной привлекательности аграрной науки.

В развитии организации инновационного производства в сфере сельского хозяйства роль государства считается определяющей. Сотрудничество государства и частного сектора считается одним из основных условий развития инноваций в аграрном секторе. Экономический механизм инновационного развития сельского хозяйства представляет собой научную организацию стимулирования товаропроизводителей к совершенствованию производства с помощью НИОКР, организации производства, материально-технической базы и государственной поддержки, процесс разработки и использования инноваций на основе взаимного сотрудничества государства и бизнеса.

Успех инновационных достижений Узбекистана заключается в том, что сельскохозяйственные производственные структуры стимулируют использование научно-технических достижений, так как имеют большие размеры и воплощают в себе элементы агропромышленного кластера. Здесь налажен уровень переподготовки кадров, желающих использовать в производстве передовую науку и опыт.

Использование науки в производстве приобрело определенную систему, при которой научным результатам придается адекватное значение, ученые ценятся, а его перспективы очевидны. Широкое использование инновационных технологий развитых стран позволило обеспечить рост объема производства сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, анализ развития инновационной деятельности в сфере сельского хозяйства в зарубежных странах показал, что страны мира развивают свое сельское хозяйство только на основе развития передовых технологий производства и использования научно-технических достижений. Обобщение опыта зарубежных стран показывает, что чем больше вложения в науку и научно-инновационную деятельность, тем больше достигается экономический рост и эффективность вложений, что способствует привлечению частного бизнеса в инновационный процесс. Механизмы их инновационной деятельности совершенно отличаются друг от друга. Если американская модель представляет собой инновационную деятельность на основе партнерства государства и частного бизнеса, страхования банковских кредитов, бесплатных консультационных услуг для фермеров, то в Канаде инновационная деятельность сконцентрирована на федеральном уровне и реализуется через разработку государственных инновационных программ. Во Франции решение проблем инновационной деятельности реализуется через совершенствование организационных форм производства, строительстве технополисов, в Великобритании - через государственную поддержку научно-исследовательских учреждений и повышение мотивации использования ее достижений науки в производстве.

Успешный перенос зарубежного опыта требует глубокого понимания локального контекста. Для Таджикистана, где 70% населения проживает в сельской местности, а доступ к современным технологиям остается ограниченным, критически важными становятся:

- адаптация решений к горным условиям (например, террасное земледелие с использованием устойчивых к засухе культур);
- развитие человеческого капитала через образовательные программы и обмен знаниями;
- интеграция традиционных практик с инновационными методами, такими как солнечные насосы для орошения и др.

Международные организации, включая ФАО, Всемирный банк и ПРООН, играют ключевую роль в поддержке таких инициатив, финансируя проекты по восстановлению инфраструктуры и внедрению климатически устойчивых технологий. Например, программа USAID по диверсификации сельского хозяйства в Центральной Азии уже демонстрирует положительные результаты, снижая зависимость регионов от монокультур.

Таким образом, проведенный анализ зарубежного опыта инновационного развития аграрного сектора свидетельствует о том, что ключевым фактором повышения его конкурентоспособности и устойчивости является системная интеграция науки, государства и бизнеса. При этом каждая страна формирует собственную модель стимулирования инноваций, учитывающую институциональные и ресурсные особенности, однако во всех случаях определяющим условием выступает приоритетное финансирование научных исследований и практико-ориентированных разработок. Для аграрных регионов Таджикистана, включая Хатлонскую область, особую значимость приобретает адаптация эффективных международных практик - от цифровизации управления и внедрения ресурсосберегающих технологий до развития кадрового потенциала и формирования инновационной инфраструктуры, что создаёт основу для преодоления технологических разрывов, обеспечения продовольственной безопасности и перехода к модели устойчивого сельского хозяйства.

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1. Анализ современного состояния и тенденции развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области

Современная региональная экономика функционирует в условиях нарастающих глобальных вызовов, таких как изменение климата, деградация природных ресурсов, рост неравномерности территориального развития и институциональная нестабильность. В этих условиях концепция устойчивого развития регионов приобретает особую значимость как стратегическая основа формирования эффективной региональной политики. Устойчивое развитие предполагает не только сбалансированное экономическое и социальное развитие, но и рациональное природопользование, обеспечение экологической безопасности, а также институциональную гибкость в управлении территориальными системами. Сельское хозяйство как ведущая отрасль в аграрно-ориентированных регионах выступает важным фактором устойчивости: от состояния аграрного сектора зависит продовольственная безопасность, занятость населения, структура пространственного воспроизводства и экологическое равновесие. В этой связи анализ текущего состояния сельского хозяйства региона позволяет выявить ключевые ограничения и возможности для перехода к модели устойчивого и инновационно-активного аграрного развития.

Сельское хозяйство Хатлонской области является ключевым сектором экономики, обеспечивающим продовольственную безопасность и социально-экономическое развитие региона. В условиях глобализации и усиления конкуренции внедрение инноваций становится важнейшим фактором повышения эффективности аграрного производства. Сельское хозяйство уже не может развиваться исключительно за счет экстенсивных методов – роста посевных площадей или увеличения числа занятых. Сегодня ключевыми драйверами развития отрасли являются цифровые технологии, ресурсосберегающие методы земледелия, генетические улучшения сортов растений

и пород животных, а также современные системы управления агробизнесом. Особенно остро эта необходимость ощущается в Хатлонской области, где сельское хозяйство традиционно играет ведущую роль в экономике. Несмотря на благоприятные природные условия, регион сталкивается с рядом вызовов: деградация почв, нехватка водных ресурсов, устаревшая материально-техническая база и низкий уровень переработки сельхозпродукции. В этой связи переход на инновационную модель развития становится не просто желательным, а жизненно необходимым для обеспечения устойчивого роста аграрного сектора.

Анализ мирового опыта показывает, что страны, активно внедряющие инновации в сельское хозяйство, добиваются значительного повышения производительности, снижения себестоимости продукции и улучшения ее качества. Для Хатлонской области это означает необходимость адаптации передовых технологий с учетом местных особенностей – климатических условий, структуры землевладения, уровня подготовки кадров и специфики рыночного спроса. При этом важно понимать, что инновации в аграрном секторе – это не только новые технологии, но и современные формы организации производства, маркетинговые стратегии, системы логистики и сбыта.

Комплексный подход к инновационному развитию позволит Хатлонской области не только укрепить свои позиции на внутреннем рынке, но и выйти на международный уровень с конкурентоспособной продукцией. Государственная поддержка играет в этом процессе ключевую роль. Реализуемые программы развития сельского хозяйства создают необходимые условия для технологической модернизации, но их эффективность во многом зависит от активного участия самих сельхозпроизводителей, научного сообщества и частных инвесторов. В этом аспекте анализ современного состояния и тенденций инновационного развития сельского хозяйства Хатлонской области приобретает особую актуальность, позволяя выявить как существующие

проблемы, так и перспективные направления для технологического прорыва в регионе.

Таджикистан - аграрная страна, и доля аграрного сектора в структуре ВВП в 2023 году составила около 25 %. В сельской местности проживает более 70% населения, в этой сфере занято более 65% занятые в экономике. Отсюда государственная политика по обеспечению продовольственной безопасности, в которой высок вклад аграрного сектора, направлена на то, чтобы произведенная продукция использовалась не только в качестве продуктов питания, но и в качестве сырья для промышленной переработки до конечной продукции. В этом случае потери продукции будут снижены, а экспортный потенциал страны значительно увеличится. Это создаст основу для динамичного развития как растениеводства, так и животноводства. В свою очередь, процветание аграрного сектора открывает двери для роста промышленности, занимающейся переработкой сельскохозяйственных продуктов.

Следует отметить, что сельскохозяйственное производство требует использования современных научно-технических достижений, технологий выращивания сельскохозяйственных культур, инновационных технологий животноводства, новых пород животных, современных технологий приготовления комбикормов, вакцин и пестицидов и др. Потому что в условиях сильной конкуренции на рынке, который более монополизирован, производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции требует больших ресурсов.

Низкий уровень производительности труда в сельском хозяйстве, большие потери продукции при производстве, сборе, хранении и реализации способствуют росту количество убыточных хозяйств.

Одним из ключевых препятствий на пути к развитию сельского хозяйства в Таджикистане является низкий уровень инвестиций в эту сферу. В 2023 году доля

сельского хозяйства в общем объеме инвестиций составила всего 0,6%¹. Из-за высокой стоимости кредита, превышающей 24%, производители сельскохозяйственной продукции не могут воспользоваться доступными финансовыми ресурсами, так как уровень рентабельности в отрасли не превышает 10%². Следует констатировать, что использование инновационных достижений в сфере ставит еще одну проблему, требующую решения, - высвобождение рабочей силы. То есть обеспечение высвободившихся трудовых ресурсов рабочими местами.

Динамика макроэкономических показателей Хатлонской области в период с 2015 по 2023 год отражает как положительные тенденции, так и направления, требующие особого внимания (см. таблицу 2.1.1).

За восемь лет валовой внутренний продукт (ВВП) региона вырос на 280,5%, что превышает средний показатель по стране (256,5 %). Доля области в экономике Таджикистана увеличилась на 14 процентных пунктов, что свидетельствует о постепенном росте ее значения в национальном хозяйстве. Однако абсолютные значения ВВП остаются значительно ниже средних по стране. К 2023 году ВВП области составил 36064,7 млн. сомони, что значительно меньше, чем 130791,5 млн. сомони, зарегистрированных в целом по Таджикистану. Население Хатлонской области за исследуемый период увеличилось на 121,3%, что несколько превышает среднегодовой рост по стране (120,3%).

Доля региона в общей численности населения республики сохранилась на уровне 36–37%, что подчеркивает его демографическую стабильность. Однако эти изменения требуют учета при планировании социальной инфраструктуры и рынка труда.

¹ Строительство в Республике Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.22.

² Сельское хозяйство Республики Таджикистан////Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.39-45.

Таблица 2.1.1

**Динамика основных макроэкономических показателей развития
Хатлонской области, за 2015-2023 гг., млн. сомони**

Показатели		2015	2018	2020	2021	2023	2023/2015, %
ВВП/ВРП	I	50977,8	71059,2	83958,3	101076,3	130791,5	256,5
	II	12855,2	17107,5	22080,5	26967,8	36064,7	280,5
	III	25,2	28,9	37,8	35,3	39,4	+ 14 п.п.
Численность населения, тыс. чел.	I	8551,2	9126,6	9716,8	9886,8	10288,3	120,3
	II	3047,8	3274,9	3530,0	3611,2	3697,7	121,3
	III	35,6	35,8	36,3	36,5	36,8	+ 1,2
Объем промышленной продукции	I	16939	26362	32467	39221	46857	276,6
	II	5592	9353	9456	10430	11841	212,6
	III	33	35,4	29,1	25,5	25,2	- 7,8 п.п
Валовая продукция сельского хозяйства	I	31368,4	36668,9	42765,6	45633,1	63028,4	200,9
	II	21532,8	24688,8	29312,3	31040,1	35326,2	146,2
	III	68,4	67,3	68,5	68,0	56,0	- 12 п.п.
Строительство	I	4129,5	4859,3	7266,8	5561,3	6860,5	166,1
	II	990,6	710,0	1310,3	1712,2	1055,4	106,3
	III	23,9	14,6	18,0	30,7	15,3	- 8,6 п.п.
Торговля и общественное питание	I	23646,8	28616,4	31377,3	35456,4	49096,6	207,6
	II	6306,4	8547,6	9456,0	10534,0	14946,8	237,0
	III	26,6	29,8	30,1	29,7	30,4	+ 3,8
Объем инвестиции	I	9749,9	13361,0	11775,5	15124,9	20699,8	213,3
	II	1503,8	2623,0	3840,1	3283,1	2978,7	198,0
	III	15,4	19,6	32,6	21,7	14,3	- 1,1 п.п
Платные услуги	I	16658,9	16616,8	15040,4	16183,5	23840,1	143,1
	II	1568,9	1836,8	2170,3	2327,0	2629,9	167,6
	III	9,4	11,0	14,4	14,3	11,0	+ 1,6
Экспорт	I	890,6	1073,3	1406,9	2149,6	2448,8	274,9
	II	115,6	162,1	176,8	238,5	232,8	201,3
	III	12,9	15,1	12,5	11,1	9,5	- 2,7 п.п.
Импорт	I	3435,6	3151,0	3150,9	4209,5	5880,1	171,1
	II	196,7	206,8	386,0	260,8	275,5	140,0
	III	5,7	6,5	12,2	6,2	4,6	- 1,1
Среднемесячная заработная плата, сомони	I	878,9	1144,2	1393,7	1540,8	2013,1	229,0
	II	645,0	913,3	1143,2	1305,1	1557,7	241,5
	III	73,3	79,8	82,0	84,7	77,3	0 п.п.
Доходы государственного бюджета	I	16586,5	24097,2	25065,0	30053,8	43903,4	265,0
	II	1239,3	1551,7	2225,5	2489,0	3020,8	243,7
	III	7,4	6,4	8,8	8,2	6,8	- 0,6 п.п.
Расходы государственного бюджета	I	16277,4	24187,4	24812,5	29342,7	43034,8	264,3
	II	1200,7	1515,7	2156,7	2454,6	2966,8	247,0
	III	7,3	6,2	8,7	8,3	6,9	- 0,4

Примечание: **I** – Таджикистан, в целом; **II** - Хатлонская область; **III** - Хатлонская область в % к Республике Таджикистан

Расчитано по: Статистический ежегодник Республики Таджикистан// Статистический сборник. – Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.12,13.; Статистический ежегодник Хатлонской области/Статистический сборник. – Бохтар, Главное управление АСПРТ в Хатлонской области, 2024. - С.8, 9, 210.

В сфере промышленности объем производства в области вырос на 212,6 %, но это отстает от общереспубликанского показателя (276,6 %). Доля Хатлонской области в промышленном секторе сократилась на 7,8 процентных пунктов, что может быть связано с недостаточными инвестициями или устаревшими производственными мощностями. Еще более заметное отставание наблюдается в сельском хозяйстве: рост валовой продукции здесь составил 146,2% против 200,9% по стране, а доля области в аграрном секторе снизилась на 12 процентных пунктов. Это указывает на необходимость модернизации отрасли, включая внедрение новых технологий и улучшение логистики.

Строительный сектор Хатлонской области демонстрирует умеренный рост (106,3%), что почти вдвое ниже среднего по Таджикистану (166,1%). Доля региона в этом секторе сократилась на 8,6 процентных пунктов, что говорит о недостатке масштабных инфраструктурных проектов. В то же время торговля и общественное питание стали точкой роста: объем услуг в этой сфере увеличился на 2,4 % раза (против 2,1 % по стране), а доля региона выросла на 3,8 процентных пункта. Это отражает активное развитие малого бизнеса и расширение потребительского рынка в регионе.

Между тем, внешнеэкономическая деятельность области показывает противоречивые тенденции. Экспорт вырос более чем в 2,0 раза, но его доля в общереспубликанском объеме сократилась на 2,7 процентных пункта, что может быть связано с меньшим количеством экспортно-ориентированных предприятий. Импорт региона увеличился в 1,4 раза, однако его доля в национальном импорте также снизилась на 1,1 процентный пункт.

Социальные показатели демонстрируют позитивную динамику: средняя зарплата в области выросла на 2,4 раза, опережая рост по стране (2,3 раза). Тем не менее, ее абсолютное значение в 2023 году (1143,2 сомони) остается значительно ниже общереспубликанского уровня (2013,1 сомони). Бюджетная сфера также развивает-

ся: доходы и расходы области увеличились на 2,4 раза и 2,5 раза, соответственно, хотя их доля в национальном бюджете сократилась на 0,6-0,4 процентных пункта.

Для обеспечения устойчивого развития Хатлонской области ключевым остается усиление традиционных секторов - промышленности и сельского хозяйства - через привлечение инвестиций и модернизацию инфраструктуры. Важно стимулировать экспортный потенциал, поддерживая местные предприятия, а также увеличить финансирование строительных и социальных проектов. Одновременно необходимо учитывать демографические изменения, чтобы адаптировать программы занятости и развития услуг под растущие потребности населения.

В непростых условиях обострения конкуренции и эскалации торговых отношений между развитыми странами мира обеспечение продовольственной безопасности и доступа населения к качественным продуктам питания в рамках «Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года» определена как приоритетная и сильно зависит от развития экономики сельского хозяйства.

Объем инвестиции в 2023 г. составила 2978,7 млн сомони, что на 17,1% больше чем в 2018 г. В 2023 году сумма инвестиции в сельском хозяйстве составила мизерным, лишь 8,5 млн. сомони. За этот период ввод в действие жилых домов вырос на 63,5%, однако общая площадь жилья на одного человека уменьшилась на 31,5%.

По состоянию на 1.01.2024 года области реализуются 54 инвестиционных проектов (табл. 2.1.2). Как видно из таблицы 2.1.2, из 45 инвестиционных проектов только два относятся к аграрному сектору. Их общий объем составляет 147 322 тыс. долл. США, что составляет 5,5% от общего количества проектов. По состоянию на 1 января 2024 года освоено лишь 6,6% от этой суммы. Одним из таких проектов является «Поддержка аграрного сектора». Он финансируется Международным фондом развития аграрного сектора, а также за счет вклада Правительства Республики Таджикистан, обслуживающих организаций и населения. Проект стартовал 2 августа 2018 года и должен был завершиться 31 марта 2024 года. Его общий объем составля-

ет 39,322 мил. долларов США, и по состоянию на 1 января 2024 года проект реализован на 77,6%.

Таблица 2.1.2

Сведение о реализации инвестиционных проектов по Хатлонской области на 1.01.2024 г.

Сферы	Количество проектов	Стоимость проекта, тыс. долл. США	Доли от всех проектов, %	Освоенная сумма проекта, тыс. долл. США	% освоения проекта
Просвещение	8	260796,1	9,8	40601,5	15,6
Сельское хозяйство	2	147322,0	5,5	9729,1	6,6
Экология	4	154000,0	5,5	19507,7	12,7
Ирригация	4	182580,0	6,8	48348,3	26,5
Коммунальное хозяйство	5	135200,0	5,0	45765,0	33,8
Транспорт	5	459718,0	17,2	177918,1	38,7
Здравоохранение	6	208077,5	7,8	68 866,0	33,1
Энергетика	9	1066995,4	39,9	546 321,5	51,2
Другие	2	67000,0	2,5	84099,7	125,5
Всего	45	2681689,0	100,0	1041156,9	38,8

Составлено по: Статистический ежегодник Хатлонской области/Статистический сборник. – Бохтар, Главное управление АСПРТ в Хатлонской области, 2024. - С.8, 9.

Проект «Повышение устойчивости сельского хозяйства», инициированный Всемирным банком, стартовал 30 июня 2021 года и должен завершиться 30 ноября 2026 года. Его стоимость составляет 108,0 мил. долларов США. Несмотря на то, что с момента начала реализации прошло уже три года, по состоянию на 1 января 2024 года проект так и не был запущен.

В дополнение к этому, в сфере сельского хозяйства реализуются и другие проекты:

1. Проект «Улучшение управления водными ресурсами в Хатлонской области» (Исламский Банк Развития, Саудовский Фонд Развития, Фонд ОПЕК, вклад Правительства Республики Таджикистан). Реализация этого проекта запланирована на период с 28 августа 2019 года по 28 августа 2024 года, а его бюджет составляет 53,5 млн. долларов США.

2. Проект «Управление водными ресурсами в бассейне реки Пяндж» (Азиатский Банк Развития). Этот проект будет осуществляться с 8 августа 2017 года по 30 июня 2024 года. Его бюджет составляет 35,172 млн. долларов США.

3. Проект «Оросительная система, устойчивая к изменению климата и стихийным бедствиям, и возобновление дренажа в бассейне реки Вахш» (Азиатский Банк Развития, вклад Правительства Республики Таджикистан). Реализация данного проекта запланирована на период с 1 мая 2022 года по 30 июня 2027 года, а его бюджет составляет 35 175 000 долларов США.

4. Проект «Улучшение управления водными ресурсами и ирригацией в Таджикистане» (Всемирный банк). Реализация этого проекта запланирована на 47,3 млн. долларов США, и в случае его успешной реализации ожидается значительное улучшение состояния земельного фонда республики и др.

На конец 2023 г. в области насчитывалось 1 054,6 тыс. голов крупного рогатого скота, включая 541,0 тыс. коров, а также 2 557,8 тыс. овец и коз, 2 287,8 тыс. голов птицы и 60,8 тыс. лошадей. В аграрном секторе за отчетный период было произведено 828,7 тыс. тонн зерновых и бобовых культур. Урожай картофеля составил 227,0 тыс. тонны, хлопка – 262,8 тыс. тонн. Сбор овощей достиг 846,0 тыс. тонн, бахчевых культур – 422, 9 тыс. тонн, фруктов – 135, 0 тыс. тонн, а винограда – 87,3 тыс тонн.

По состоянию на 1 января 2023 года в регионе функционировали 68,1 тыс. дежканских (фермерских) хозяйств, что подчеркивает важность малых форм агробизнеса для местной экономики. Эти показатели отражают устойчивое развитие сельского хозяйства региона, хотя требуют дальнейшего внимания к модернизации и поддержке фермерских инициатив. За эти годы был достигнут значительный рост валовой продукции сельского хозяйства.

Одним из основных направлений реформирования аграрной экономики является организация дежканских (фермерских) хозяйств. Теория реформ основывалась на

передаче земли фермерам как основного средства сельскохозяйственного производства. С этой целью была проведена политика преобразования колхозов в дехканско-фермерские хозяйства. В основе должно было лежать то, что фермер свободно выбирает направлению производство продукции, и на этой основе повышается его мотивация и обеспечивается эффективное использование земельно-водных и сельскохозяйственных ресурсов.

Анализ показателей инновационной активности сельскохозяйственных организаций в Хатлонской области за 2023 год показал, что в последние годы в сфере производства пшеницы значительных успехов добились те агрохозяйства, которые постоянно используют высококачественные семена и строго соблюдают агротехнические правила. Так, фермерское хозяйство «Сомонжон» из Дангаринского района показало впечатляющий результат, собрав урожай пшеницы выше 40 центнеров с гектара. Благодаря эффективному внедрению научных достижений в производство, в 2023 году уровень производства пшеницы по новой технологии в стране достиг 14,4%, в том числе в Хатлонской области - 10,3%.

Что касается хлопка-сырца, то его производство в основном осуществляется по традиционной технологии. Однако в Хатлонской области, особенно в Дангаринском и Бохтарском районах, внедрена инновационная технология выращивания под пленкой и капельное орошение. В результате, в республике таким способом производится 7,5% хлопка-сырца, и этот показатель в Хатлонской области также составляет 7,5%.

Овощи также выращиваются преимущественно традиционными методами. Однако в некоторых районах, таких как Яванский район, города Нурек, Вахдат, Гиссар, Рудаки, Шахринав и Турсунзаде применяются современные технологии. В зимнее время там используются теплицы, что составляет 4,0% от общей площади посевов.

В Таджикистане, в том числе в Хатлонской области, производство яблок и лимонов организовано с использованием инновационных методов. Наиболее интенсивные сады расположены в Согдийской, Хатлонской областях и РРП, однако их доля в общем объеме производства фруктов по стране составляет лишь 3,3%, в Хатлонской области - 4,8%. (табл. 2.1.3).

Таблица 2.1.3

Показатели инновационной активности сельскохозяйственных организаций в Республике Таджикистан за 2023 год

Продукции		Валовое производство	Производство с применением инновационной технологии	Продукция с применением инновационных технологий, %
Пшеница	I	934,3	116,6	12,4
	II	625,1	57,4	9,2
Хлопка-сырца	I	404,7	30,2	7,5
	II	273,2	20,6	7,5
Овощи	I	2714,8	132,3	4,9
	II	1644,8	61,1	3,7
Фрукты	I	512,0	27,1	3,3
	II	237,8	11,4	4,8
Виноград	I	301,1	15,2	5,0
	II	125,5	2,9	2,3
Молоко	I	1064,2	14,9	1,4
	II	9,6	0,8	8,3
Яйцо, тыс. штук	I	1212,2	1010,6	83,4
	II	121,9	30,5	25,0

Примечание: I – Таджикистан, всего; II – Хатлонская область

Составлено автором на основе экспертных оценок.

В сфере виноградарства научные достижения активно внедряются в хозяйствах городов Гурсунзаде, Гиссар, а также в Шахринавском и Дангаринском районах. Доля этих садов в общем объеме производства винограда составляет 5 %, 2,3 % - в Хатлонской области и 8,9 % - по республике в целом. В сфере животноводства ситуация иная. Только 1,4 % молока производится в крупных животноводческих комплексах, использующих инновационные технологии. В Хатлонской области этот показатель составляет 8,3 %. Большинство таких комплексов расположено в Дангаринском, Хуросонском районах и в городе Гиссар. В птицеводстве же использование иннова-

ционных технологий значительно выше. Производство яиц осуществляется преимущественно на птицефабриках, где новые технологии применяются на 83,4 % предприятий. Этот показатель в Хатлонской области относительно невысок (25 %), но в целом по республике он достигает 81,9 %.

Одним из достижений современной науки является эффективное использование минеральных удобрений в производстве сельскохозяйственной продукции. В условиях почв Таджикистана, где содержание гумуса снизилось до 0,8, невозможно получить высокий урожай без применения минеральных удобрений. Анализ показывает, что несмотря на постоянный рост цен на минеральные удобрения, их использование в производстве сельскохозяйственной продукции имеет тенденцию к увеличению.

Динамика урожайности сельскохозяйственных культур в Хатлонской области за период с 2018 по 2023 год демонстрирует разнонаправленные тенденции. Наиболее заметный прогресс наблюдается в производстве хлопка-сырца: урожайность выросла на 30%, достигнув 21,1 ц/га. Этот результат стал возможен благодаря увеличению внесения минеральных удобрений на 23% и росту их эффективности на 14,5%, что связано с внедрением инновационных методов, таких как капельное орошение и выращивание под пленкой.

Зерновые культуры, несмотря на сокращение использования удобрений на 59% и снижение их эффективности на 4,2%, показали рост урожайности на 9%. Это может объясняться переходом на качественные семена или улучшением агротехнических практик. Однако долгосрочная устойчивость такого подхода требует дополнительного изучения.

В овощеводстве урожайность увеличилась на 20,6%, хотя объем внесения удобрений сократился на 20,9%, а их эффективность снизилась на 7,9%. Вероятно, положительная динамика связана с использованием устойчивых сортов и оптимизацией методов выращивания. Бахчевые культуры также демонстрируют рост урожай-

ности на 26,1%, но при этом внесение удобрений выросло на 56%, а их эффективность упала на 29,4%, что указывает на возможное перенасыщение почвы или нерациональное использование ресурсов.

На фоне этих успехов выделяется ситуация с картофелем: урожайность повысилась лишь на 2,6%, при этом применение удобрений сократилось на 92,6%, а их эффективность снизилась на 18,6%. Такие показатели ставят под сомнение целесообразность резкого отказа от минеральных подкормок и требуют поиска альтернативных решений, например, внедрения органических удобрений.

Общая картина свидетельствует о том, что рост урожайности в регионе во многом обеспечен технологическими улучшениями, однако снижение эффективности удобрений для большинства культур указывает на необходимость оптимизации их применения. Для устойчивого развития аграрного сектора важно сочетать инновации с бережным отношением к почвенным ресурсам, а также расширять образовательные программы для фермеров, направленные на рациональное использование удобрений и внедрение экологичных методов земледелия.

Анализ данных об использовании сельскохозяйственной техники в стране за период с 1991 по 2023 годы позволяет выявить ключевые тенденции в обеспеченности аграрного сектора необходимыми ресурсами¹. На протяжении более чем трех десятилетий наблюдается значительное сокращение парка техники в большинстве категорий, что особенно заметно при сравнении с показателями 1991 года. Например, количество тракторов всех марок в стране уменьшилось с 37 054 до 27 731 единицы, а грузовых автомобилей - с 18 307 до 1 562. Такая динамика может указывать на устаревание техники, недостаток инвестиций или переход к альтернативным методам ведения хозяйства. Зерноуборочные комбайны демонстрируют умеренную положительную динамику: их количество увеличилось с 1 024 в 2018 году до 1 136 в 2023 году. Однако это все еще значительно ниже уровня 1991 года (1 383 единицы).

¹Сельское хозяйство Республики Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.322-335.

Внедрение современных методов, таких как капельное орошение и использование теплиц, частично компенсирует нехватку техники, но этого недостаточно для масштабного повышения эффективности.

Региональные различия также выражены ярко. В Согдийской области, традиционно развитой, количество тракторов сократилось с 11 056 до 7 590 единиц, а в Хатлонской области - с 20 043 до 13 633. При этом в некоторых районах, таких как Турсунзаде и Таджикабадский, наблюдается рост числа техники, что может быть связано с локальными инвестиционными программами или специализацией на определенных культурах¹.

Хатлонская область, являющаяся ключевым аграрным регионом Таджикистана, демонстрирует неоднозначную динамику в обеспечении сельскохозяйственной техникой. По данным на 2023 год, в регионе насчитывалось 13 633 трактора, что значительно ниже уровня 1991 года (20 043 единицы), однако с 2018 года наблюдается постепенный рост их числа. Для сравнения: в Согдийской области за аналогичный период количество тракторов сократилось до 7 590 единиц, что подчеркивает относительно лучшее положение Хатлона в этом аспекте. Тем не менее, сохраняется проблема старения парка: большая часть техники эксплуатируется десятилетиями, что снижает ее эффективность и повышает затраты на обслуживание.

Грузовой автотранспорт в области представлен лишь 312 единицами (против 8 339 в 1991 г.), что создает трудности в логистике и транспортировке урожая. На этом фоне зерноуборочные комбайны (467 единиц) и тракторные прицепы (4 030 единиц) сохраняют относительную стабильность с 2018 года, но их количества недостаточно для масштаба региона. Особую тревогу вызывает ситуация с кормоуборочной (20 единиц) и кукурузоуборочной техникой (2 единицы), что напрямую влияет на развитие животноводства и диверсификацию горного ландшафта. В таких условиях переход к инновационным методам становится не просто желательным, а необходимым.

¹ Сельское хозяйство Республики Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.322-335.

Важно отметить, что даже частичное внедрение инноваций способно компенсировать недостаток техники. Так, использование засухоустойчивых семян или сидератов повышает урожайность без увеличения количества машин. Таким образом, сочетание умеренного обновления парка техники с «мягкими» инновациями может стать для Хатлонской области оптимальным путем к устойчивому развитию агросектора.

В целом, уровень обеспеченности сельскохозяйственных организаций техникой остается недостаточным, особенно в сравнении с потребностями растущего аграрного сектора. Ключевыми вызовами являются устаревание парка машин, неравномерное распределение ресурсов между регионами и необходимость модернизации инфраструктуры. Для улучшения ситуации требуется усиление государственной поддержки и привлечение инвестиций в обновлении техники.

Анализ эффективности производства молока в фермерских хозяйствах и на крупных молочных комплексах в Хатлонской области показал, что значительно возросло количество молочной продукции, производимой за один человеко-час. В 2023 году на производство одного центнера молока в обычных хозяйствах было затрачено 16,45 человеко-часов, в то время как на животноводческом комплексе «Саодат» этот показатель составил всего 9,7 человеко-часов, что на 41,1% меньше. В животноводческом комплексе «Саодат» производилось 10,31 кг молока на один человеко-час, в то время как в других хозяйствах этот показатель был в среднем всего лишь 6,08 кг. Это свидетельствует о том, что эффективность производства продукции в животноводстве, где используются современные технологии и продуктивный скот, значительно возрастает (табл. 2.1.4). Абсолютное большинство плодов этого сада будет экспортировано за рубеж».¹ Сравнительный анализ эффективности производства яблок в типичных садах и садах с интенсивной технологией показаны в табл. 2.1.5.

¹ Караев С. Интенсивный сад: дорого, но прибыльно [Электронный ресурс] // Asia-Plus. - Душанбе, 2017. - 9 июня. - URL: <https://asiaplustj.info/news/> (дата обращения: 12.01.2025 г.).

Сравнительный анализ производства яблоки в типичных хозяйствах и сады с применением интенсивных технологий свидетельствует об эффективности интенсивных садах. Так, по данным Института садоводства и овощеводства Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, «Самое важное преимущество интенсивного сада перед традиционным в том, что его саженцы частично плодоносят уже в первый год после посадки и в четвертый год они становятся полностью плодоносными. Для сравнения: для того, чтобы традиционные яблоневые сады стали полностью плодоносными, понадобится около 10 лет. Кроме того, урожайность плодовых деревьев в интенсивных садах в 3-4 раза выше, чем в традиционных»¹.

Таблица 2.1.4

Эффективность производства молока в животноводческом комплексе «Саодат» Хуросонского района, 2023 г.

Показатели	Средние показатели по области	Животноводческий комплекс «Саодат» Хуросонского района
Поголовье коров, гол.	503147	241
Валовое производство молока, т	487242	1254,7
Продуктивность скота, кг	968,4	5206
Затраты труда на 1 ц молока, чел./час	16,45	9,70
Производство молока на 1 чел./час, кг	6,08	10,31

Рассчитано по: Годовой отчет дехканских (фермерских) хозяйств Хатлонской области и животноводческого комплекса «Саодат» за 2023 г.

Расстояние между саженцами в рядах составляет от 90 до 120 см, а расстояние между рядами сада до 4 метров; в одном ряду сажаются 2960 саженцев. С одного гектара такого сада во второй год можно собрать до 25 тонн качественных и ходовых яблок, в третий год - до 50 тонн, а начиная с четвертого года, когда наступает цикл полного плодоношения саженцев, - до 80 тонн. Таким образом, урожайность в интенсивных садах с использованием инновационных технологий в 11,6 раза, а эффективность труда в интенсивных садах в 114,6 раза выше, чем в типичных хозяйствах.

¹ Караев С. Интенсивный сад: дорого, но прибыльно [Электронный ресурс] // Asia-Plus. - Душанбе, 2017. - 9 июня. - URL: <https://asiaplustj.info/news/> (дата обращения: 12.01.2025 г.).

Таблица 2.1.5

**Производство яблока и его эффективность в типичных садах
и сады с интенсивной технологией за 2023 г.**

Показатели	Типичные хозяйства Хатлонской области	Интенсивный сад «Ситабр-Агро» -Гиссар
Площадь, га	10	10
Количество деревьев на 1 га	200	2900
Валовое производство, ц	568,0	6600,0
Урожайность, ц/га	56,8	660,0
Затраты труда 1 ц, чел./час	4,95	0,73
Производство продукции на 1 чел./час, кг	0,12	13,75

Составлено по данным годовых отчетов дехканских (фермерских) хозяйств Хатлонской области и интенсивного сада «Ситабр-Агро», г. Гиссар.

В настоящее время аграрная экономика не обладает достаточным финансовым ресурсом для внедрения инновационных технологий. Однако, несмотря на сложную экономическую ситуацию, в сельском хозяйстве наблюдается постепенное усиление инновационных процессов. Это обусловлено деятельностью передовых сельскохозяйственных предприятий республики, которые активно внедряют новейшие достижения науки и техники в производство. Многие из этих предприятий, используя комплекс научных разработок, значительно улучшают свои производственные и экономические показатели. Особенно заметно это в области повышения урожайности различных сельскохозяйственных культур и эффективности в животноводстве. Если сравнить показатели крупных сельскохозяйственных предприятий с результатами других хозяйств в республике, то можно увидеть, что первые в 3-4 раза превышают вторые. При этом в каждом передовом хозяйстве наблюдается тенденция к росту урожайности, в то время как у остальных наблюдается резкое снижение.

Практика внедрения инноваций в сельскохозяйственную отрасль Республики Таджикистан показывает, что инновационные процессы развиваются не совсем равномерно. С одной стороны, научные учреждения генерируют новые идеи, которые, к сожалению, не всегда находят применения на практике. Из-за этого не формируется

наукоемкое производство, что является важным направлением для развития сельского хозяйства.

Состояние инновационных процессов в настоящее время напрямую зависит от разработки и реализации государственной научно-технической и инновационной политики, как в сельском хозяйстве, так и в стране в целом. Однако, к сожалению, сельскохозяйственные товаропроизводители вынуждены решать вопросы, связанные с внедрением инноваций, самостоятельно, поскольку государство не оказывает им достаточной поддержки.

В последние годы в сельскохозяйственной отрасли не наблюдается заметной инновационной активности. В частности, существенно сократились объемы финансирования аграрной науки, наблюдается отток ученых, а материально-техническая база научных и образовательных организаций в сфере сельского хозяйства ухудшается. Производство сельскохозяйственной продукции становится убыточным, а у товаропроизводителей не хватает финансовых ресурсов для развития. Кроме того, отсутствует необходимая государственная поддержка, что также является серьезным препятствием на пути к инновациям. В целом, в сельскохозяйственной отрасли используется лишь 1-2% инновационного потенциала, в то время как в США этот показатель составляет 50%, а в постсоветском пространстве в среднем - 4-5%¹.

Низкая государственная поддержка сельскохозяйственных производителей стала причиной свертывания инновационных процессов в сельскохозяйственное производство, несовершенства управления функционирующих НИИ для сохранения имеющегося научного потенциала и адаптации к изменяющимся условиям, в т.ч. климатических.

В настоящее время сложно провести глубокий анализ инновационной деятельности в сельском хозяйстве, поскольку нет четкого учета показателей, которые ха-

¹ Евразийский банк развития (ЕАБР): Анализ аграрного сектора постсоветских стран, 2023 г. [<https://www.eabr.org>]

рактизируют эту сферу экономики. В этом плане промышленность значительно опережает сельское хозяйство. Отечественные сельскохозяйственные и перерабатывающие предприятия и организации не ведут учет осваиваемых инноваций. Также отсутствует подобный учет в сфере науки и техники. Создаваемая инновационно-консультационная служба не учитывает в полном объеме все показатели, которые формируют определенный инновационный процесс в этой области. Государственная статистика учитывает технологические инновации на сельскохозяйственных предприятиях по многим другим показателям.

Важно отметить, что инновационная деятельность в сельском хозяйстве в ее современном виде представляет собой весьма сложное явление. Сельскохозяйственные товаропроизводители реализуют аграрные инновации в крайне ограниченном объеме.

В сельском хозяйстве существует множество рекомендаций по получению достоверных результатов, внедрению новых отношений и оформлению нормативных, технических и разрешительных документов. Однако эти рекомендации не всегда приносят ожидаемый эффект, и поэтому инновационные процессы в сельскохозяйственном производстве не достигают больших масштабов.

Одной из причин низкой инновационной активности является то, что срок производственного оборудования, которое используется в сельском хозяйстве, в среднем превышает тридцатилетний возраст. Кроме того, коэффициент обновления производственного оборудования остается невысоким. В последние годы также не наблюдается значительного обновления основных фондов. В сфере производства наблюдается низкий спрос на результаты научно-исследовательской деятельности. Это связано с тем, что наука в Таджикистане управляется неэффективно, а хозяйственная практика отдалена от научных достижений. Все эти факторы создают серьезные препятствия на пути усиления инновационного развития отечественного сельского хозяйства.

В настоящее время основными объектами науки являются научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения и научные центры, которые почти не взаимодействуют с бизнесом. Чтобы сохранить и защитить отечественный научно-технический потенциал, а также развивать приоритетные и новые направления научно-технического труда, необходимо увеличить объем государственных ассигнований на науку. При этом уровень ассигнований должен быть выше 1% от ВВП страны. Финансирование научной и научно-технической деятельности осуществляется из различных источников инвестирования.

Динамика затрат на исследования и разработки за 2018–2023 годы показала устойчивый рост внутренних инвестиций в научно-техническую деятельность. Согласно официальным данным, общие расходы государственного бюджета на науку увеличились с 66,9 млн. сомони в 2018 году до 143,5 млн. сомони в 2023 году, что составляет рост более чем в 2,1 раза¹.

В контексте сельского хозяйства ключевым индикатором инновационной активности стало увеличение числа аспирантов, специализирующихся в сельскохозяйственных науках. К 2023 году в данной отрасли обучалось 52 аспиранта, что на 27% больше, чем в 2018 году (41 человек). При этом выпуск специалистов из аспирантуры по сельскохозяйственным направлениям вырос с 18 человек в 2018 году до 20 человек в 2020 году, демонстрируя усиление кадрового потенциала для внедрения инноваций.

Кроме того, выполнение научно-технических работ, включая проектно-конструкторские и технологические разработки, увеличилось с 220,3 тыс. сомони в 2018 году до 673,2 тыс. сомони в 2023 году - рост более чем в 3 раза. Это свидетельствует о активном внедрении новых технологий, таких как цифровизация агропроцессов, использование ресурсосберегающих методов и разработка адаптированных к местным условиям сортов растений.

¹ Статистический ежегодник Республики Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.66-75.

Таким образом, за анализируемый период внутренние затраты на исследования и разработки в сельском хозяйстве имели выраженную тенденцию к увеличению, что способствовало укреплению инновационного потенциала отрасли и созданию основы для устойчивого развития агропромышленного комплекса. Необходимо также отметить, что доля затрат на оборудование и капитальные затраты не достаточны для укрепления материально-технической базы сельского хозяйства.

Важно отметить, что реализованные меры были направлены на стимулирование инновационного развития аграрного сектора, как на региональном, так и на общегосударственном уровне. Тем не менее, ожидаемый прогресс в этой сфере пока остается ограниченным, несмотря на принятие соответствующих нормативно-правовых актов.

Анализ практики государственного регулирования инновационных процессов в сельском хозяйстве позволяет выделить ряд системных ограничений, препятствующих устойчивому развитию регионов. К числу ключевых проблем относятся:

- отсутствие целостной стратегии инновационного развития агропромышленного комплекса с четкими приоритетами и надежным финансовым обеспечением;
- неравномерность распределения бюджетных ресурсов между отраслями и регионами;
- недостаточная координация между научными учреждениями, производственными структурами и органами управления;
- слабая интеграция механизмов кооперации и агроиндустриальной интеграции;
- ограниченный доступ фермерских хозяйств к инновационным ресурсам и технологиям;
- дефицит квалифицированных кадров, особенно в области агроинженерии и цифрового земледелия; недостаточное развитие системы племенного животновод-

ства, селекционно-семеноводческой базы и информационного сопровождения аграрных инноваций.

Также остаются нерешенными вопросы модернизации метео-информационных систем и экологического сопровождения деятельности в сельском хозяйстве. Все эти факторы в совокупности ограничивают адаптационные возможности регионального аграрного сектора и требуют совершенствования институциональных и финансово-экономических механизмов его поддержки.

Следует отметить, что отмеченные недостатки охватывают все стороны органов управления и, в конечном счете, создают такие условия, когда производители постоянно находятся в трудных условиях. Для оценки расходов конкретных организаций на научные исследования и разработки предоставляются данные, где указаны внешние затраты субподрядчиков при выполнении своей деятельности в соответствии с договорами с отчитывающимися организациями.

В целом, анализ современного состояния и тенденций инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области демонстрирует как значительный потенциал, так и системные вызовы. Сельское хозяйство региона, оставаясь ключевым сектором экономики, сталкивается с деградацией почв, дефицитом водных ресурсов, устаревшей материально-технической базой и низким уровнем переработки продукции. Эти проблемы усугубляются недостаточным объемом инвестиций, высокой стоимостью кредитов и низкой рентабельностью отрасли, что ограничивает возможности для масштабной модернизации.

Несмотря на это, внедрение инноваций уже приносит заметные результаты. Использование ресурсосберегающих технологий, таких как капельное орошение и выращивание под пленкой, позволило повысить урожайность хлопка-сырца на 30%, а применение интенсивных методов в садоводстве увеличило продуктивность яблоневых садов в 11,6 раз. Животноводческие комплексы с современным оборудованием, такие как «Саодат», демонстрируют снижение трудозатрат на производство мо-

лока на 41% и рост производительности на 40%, подтверждая эффективность технологических решений.

Однако уровень инновационной активности остается крайне низким: лишь 7,5% хлопка, 4,8% фруктов и 8,3% молока в Хатлонской области производятся с применением современных методов. Ключевыми препятствиями являются недостаток финансирования, старение техники (более 30 лет), слабая государственная поддержка и разрыв между научными разработками и их практическим внедрением. Усугубляет ситуацию низкая доля инвестиций в аграрный сектор (5,5% от общего числа проектов) и медленная реализация государственных программ и стратегии.

Таким образом, текущее состояние сельского хозяйства региона отражает противоречивую динамику: с одной стороны, сохраняется потенциал для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста, с другой - присутствует ряд институциональных, технологических и кадровых ограничений, сдерживающих развитие отрасли. Недостаточная инвестиционная активность, фрагментарность инновационной инфраструктуры, а также ограниченный доступ сельхозпроизводителей к передовым технологиям усиливают пространственную дифференциацию и усугубляют социально-экономическое неравенство между территориями. В условиях перехода к модели устойчивого территориального развития ключевым направлением становится повышение инновационной восприимчивости аграрного сектора, формирование благоприятной институциональной среды и реализация интеграционных механизмов, обеспечивающих сбалансированное развитие сельских территорий. Полученные результаты анализа создают основу для дальнейшего изучения механизмов поддержки инновационной активности в аграрной сфере на региональном уровне.

2.2. Факторы и условия инновационного развития сельского хозяйства региона

В современных условиях устойчивое развитие сельского хозяйства должно базироваться на инновационных технологиях в производственном процессе. Без формирования инновационного потенциала трудно обеспечить решение социальных и экономических проблем развития села. Известно, что более 73% населения Таджикистана проживает в сельской местности, и от них зависит решение проблем продовольственного обеспечения и нужд сырьевой перерабатывающей промышленности. Независимо от того, нуждается ли экономико-финансовое состояние отрасли в улучшении, ее доля в формировании ВВП имеет тенденцию к увеличению - в 2023 году он составил 24,3%¹. Политика импортозамещения и экспортоориентированности ставит новые задачи перед аграрным сектором страны и ее регионов.

В «Концепция инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Таджикистан» отмечается, что «В нынешних условиях государственная политика по обеспечению продовольственной независимости направлена на развитие сельскохозяйственной отрасли не только в форме сырья, но и производства конечной продукции, которая непосредственно поступает потребителю. Это экспорт сельхозпродукции, ускорение и развитие садоводства, животноводства, пчеловодства, рыбоводства, а также увеличение производства хлопка и др. Эти требования относятся не только к производству сельскохозяйственной продукции, но и ее перерабатывающей промышленности. Важной особенностью современного периода развития, как всей народного хозяйства, так и агропромышленного, является необходимость ускорения научно-технического прогресса, в основе которого лежат иннова-

¹ Сельское хозяйство Республики Таджикистан////Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.15.

ционные процессы, позволяющие вести непрерывное усовершенствование и обновление производства на базе освоения достижений науки и техники»¹.

Важно отметить, что в настоящее время в стране созданы все необходимые нормативно-правовые условия для привлечения капитала, защиты инвесторов и развития частного и предпринимательского секторов. С точки зрения законодательной защиты, нет существенных различий между отечественными и иностранными юридическими и физическими лицами. В действующем законодательстве Таджикистана предусмотрено более 240 гарантий и льгот для инвесторов, включая 120 льгот, а также налоговые и таможенные льготы.

В целом, аграрный сектор Таджикистана и его отдельные регионы сталкиваются с определенными вызовами в области инноваций. Это связано с тем, что в стране все еще не созданы достаточные условия для внедрения новых технологий и применения научных достижений в производстве. Тем не менее, в Таджикистане уже утверждены необходимые нормативно-правовые стандарты, способствующие ускоренному инновационному развитию.

В условиях низкой эффективности производства сельскохозяйственной продукции и невысокой конкурентоспособности отрасль крайне нуждается в государственной поддержке. Хотя за последние годы наблюдается тенденция к увеличению финансирования аграрного сектора из бюджета, в нем слабо уделяется внимание инновационному развитию (табл. 2.2.2).

За период с 2018 по 2023 год объем государственного финансирования сельского хозяйства Таджикистана демонстрировал неоднозначную динамику. В первые три года (2018–2020 гг.) показатели колебались в диапазоне от 676 до 915 млн. сомони, при этом в 2020 году было зафиксировано снижение до 657 млн. сомони. Однако, начиная с 2022 года наблюдается резкий рост финансирования: в 2022 году оно

¹ Концепция инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Таджикистан//Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 3 марта 2014 года, № 144. -Душанбе, 2014. - С.34.

составило 1035 млн сомони, а в 2023-м - 1621 млн сомони, что в совокупности привело к увеличению на 2,4 раза за шесть лет. Такой рост может объясняться масштабными государственными программами поддержки аграрного сектора и привлечением международной помощи.

Таблица 2.2.2

Динамика финансирования сельского хозяйства за счет государственного бюджета за 2018-2023, млн. сомони

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/2018, %
Объем государственного финансирования сельского хозяйства	676,0	915,4	657,2	741,2	1030,5	1621,6	2,4 раза
Доля в ВВП, %	0,95	1,16	0,78	0,75	0,89	1,2	0,25 п.п.
Доля сельского хозяйства в ВВП %	19,8	20,9	22,7	24,1	24,6	24,3	+ 4,5 п.п.

Рассчитано по: Законы Республики Таджикистан “О государственном бюджете Республики Таджикистан за 2018- 2023гг.”, Статистический ежегодник Республики Таджикистан/ Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.216.

В то же время доля сельского хозяйства в ВВП страны за эти годы выросла с 19,8% в 2018 году до 24,3% в 2023-м, увеличившись на 4,5 процентных пункта. Несмотря на небольшое снижение в 2023 году по сравнению с предыдущим годом (с 24,6% до 24,3%), сектор сохраняет ключевое значение для экономики страны. Это может свидетельствовать как о развитии агропромышленного комплекса, так и относительно сокращении вклада других отраслей.

Интересно, что доля государственного финансирования сельского хозяйства в структуре ВВП оставалась относительно низкой: с 0,95% в 2018 году она выросла лишь до 1,2% в 2023-м (+0,25 п.п.). Это указывает на то, что абсолютные объемы вложений росли быстрее, чем ВВП, но их влияние на экономику в целом оставалось умеренным. Тем не менее, для устойчивого развития сельского хозяйства требуются долгосрочные стратегии, учитывающие как внутренние ресурсы, так и региональные экономические тренды. Следовательно, необходимо, чтобы государство поставило инвестиционную политику аграрного сектора под свой постоянный контроль, поскольку без поддержки государства этому сектору развиваться будет очень сложно.

Еще одним фактором инновационного развития аграрного сектора являются инвестиционные проекты по внедрению новых технологий в производстве. В структуре инвестиций в аграрном секторе доля государственных инвестиций имеет тенденцию к снижению. Если в 2018 году его отношение к общим инвестициям отрасли составляло 69,9%, то в 2023 году оно достигло 0,61%. Доля ДФХ в 2023 году составила 94,6 % инвестиций, что на 68,8 процентных пункта выше, чем в 2018 году (табл. 2.2.3).

Таблица 2.2.3

Динамика основных показателей инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве Республики Таджикистан за 2018-2023 гг., млн. сомони

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/2018, раз
По республике, всего	13361,0	12517,8	11775,5	15124,9	16655,2	20699,8	1,5 раза
в т.ч., сельское хозяйство, всего	23,1	33,2	12,7	15,3	104,5	126,3	5,4 раза
Удельный вес сельского хозяйства, %	0,17	0,27	0,11	0,10	0,63	0,61	0,44 п.п.

Расчитано по: Статистический ежегодник Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.21.; Строительство в Республике Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.25.

Одним из факторов инновационного развития аграрного сектора является привлечение иностранных инвестиций для реализации программ развития отрасли. Анализ показал, что в 2018 году было привлечено в сельском хозяйстве 17,9 млн. долл. США иностранного капитала, или 5,5% от общего объема иностранных инвестиций. Здесь не наблюдается тенденции роста, т.к. в последующие годы этот показатель снизился и достиг 0,02% в 2019 году, в 2020 году наметился высокий рост (7,1%), в 2023 году снова снизился до 0,7% (табл. 2.2.4).

За последние шесть лет объем иностранных инвестиций в сельское хозяйство Таджикистана показал заметную нестабильность. Общие показатели привлеченных средств колебались от минимума в 16,3 млн. долл. США в 2020 году (вероятно, под

влиянием пандемии COVID-19) до рекордных 65 млн. долл. США в 2022 году, однако данные за последний год вызывают вопросы. В структуре инвестиций сельское хозяйство занимало скромную долю. Наибольший вклад сектора наблюдался в 2020 году - 7,1% от общего объема, что могло быть связано с запуском специализированных программ.

Таблица 2.2.4

**Динамика основных показателей привлечения иностранной инвестиции
в сельском хозяйстве Республики Таджикистан
за 2018-2023 гг., тыс. долл. США**

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Инвестиции, всего	326761,9	345893,2	162542,7	342245,9	650200,0	2783975,2
В т.ч. сельское хозяйство	17870,0	82,8	11565,3	5914,8	2014,7	21605,1
Доля сельского хозяйства в общей инвестиции, %	5,5	0,02	7,1	1,7	0,3	0,8
Выращивание культур, товарное овощеводство, садоводство	17638,4	-	11280,0	4999,9	2014,7	2031,4
Выращивание кур для производство мяса	231,6	82,8	285,3	914,9	-	1005,3

Составлено по: Сельское хозяйство Республике Таджикистан//Статситический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024 . - С.325.

В другие годы доля не превышала 5,5%, а в 2019 году опустилась до 0,02%, что подчеркивает низкий интерес инвесторов к аграрному сектору в тот период. Среди отраслей сельского хозяйства выделяется растениеводство (овощеводство, садоводство), которое в 2018 году привлекло 17,6 млн. долл. США. Однако, к 2023 году инвестиции в эту сферу сократились до 2 млн. долл. США, что может говорить о смещении приоритетов или снижении рентабельности проектов. Животноводство, напротив, показало рост: если в 2020–2021 годах вложения в выращивание кур для производства мяса выросли с 285 до 915 тыс. долл. США, то в 2023 году они достигли 1 млн. долл. США¹.

¹ Сельское хозяйство Республике Таджикистан//Статситический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024 . - С.325.

Важным показателем является анализ и оценка прямых иностранных инвестиций и их экономической эффективности в развитие сельского хозяйства. Так, в течение 2016-2023 годов на развитие аграрного сектора были направлены прямые иностранные инвестиции в размере 409 млн. долл. США. Динамика объема прямых иностранных инвестиций отражена табл. 2.2.5.

Таблица 2.2.5

Динамика показателей инвестиционного развития аграрного сектора в 2018-2023 гг.

Показатели	2018	2019	2021	2022	2023	2023/2018,%
ВВПСХ, млн. сомони	43066,2	46140,7	53576,2	57841,7	63028,4	146,3
Сумма инвестиционных проектов, млн. долл. США	19,1	86,5	106,1	150,3	173,2	9,1 раза

Расчитано по: Сельское хозяйство Республике Таджикистан// Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.15, 45.

Другим важным фактором, тормозящим инновационное развитие сельского хозяйства, является несовместимость технических и организационных возможностей отрасли с современными потребностями аграриев. Отсутствие современных сельскохозяйственных машин и оборудования, их физическое и материальное устаревание и износ во всех формах ведения сельского хозяйства, оказывают крайне негативное влияние на динамику развития сельского хозяйства.

По оценкам, уровень инвестиции в сельском хозяйстве Республики Таджикистан в 12,1 раз ниже, чем в странах Южной Европы и в 4,5 раза ниже, чем в 1991 году¹.

Анализ показал, что в 2018 году уровень обеспеченности производителей сельскохозяйственной продукций машинами и оборудованием составила 47,2 % от установленной нормы. Однако большая часть техники в сфере сельского хозяйства уже несколько раз отработала свой ресурс, и поддерживать ее на рабочем уровне трудно и дорого. При этом около 70-80% оборудования и приборов были импорти-

¹ Гаджимурадова, Л. А. Инвестиции в сельское хозяйство: зарубежный опыт / Л. А. Гаджимурадова // Агентство "Слияния и Поглощения". - М, 2024. - № 6(31). - С. 9-11.

рованы еще в 1990-х годах прошлого века. Более того, 75,4% существующих тракторов находятся в рабочем состоянии, большинство из них несколько раз выходили из строя, и для поддержания их на рабочем уровне требуются большие затраты.

Таблица 2.2.6

Потребность и обеспеченность сельскохозяйственной техникой на 2023 г.

Наименование техники	Норма на тыс. га, ед.	Пашня, тыс. га	Потребность, ед.	Наличие в 2023 г., ед.	Уровень обеспеченности, %
Трактора, всего	43,72	837,9	36633	20520	56,0
Из них пропашные	16,64	661	10999	1005	9,1
Плуги тракторные	14,43	661,0	28898,9	8981	31,1
Зерноуборочные комбайны	7,82	275,0	12023,0	869	7,2
Кормоуборочные	15,32	113,9	4979,7	142	2,9
Хлопкоуборочные	8,52	174,0	7607,3	45	0,6
Прицепы	25,3	861,7	37673,5	6784	18,0
Культиваторы	16,93	174,0	7607,3	2880	37,9
Сеялки хлопковые	15	174,0	7607,3	1685	22,1
Сеялки зерновые	7,7	275,0	12023,0	555	4,6
Хлопкоочистители	8,14	275,0	12023,0	27	0,2
Косилки	5,86	113,9	4979,7	1451	29,1
Грабли	5,36	113,9	4979,7	287	5,8

Рассчитано по: Сельское хозяйство Республике Таджикистан// Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. – С.311, 323.

В последние годы, несмотря на регулярное увеличение количества сельскохозяйственных машин и оборудования, показатель обеспеченности по-прежнему остается неудовлетворительным и требует принятия необходимых мер.

В последние годы в аграрном секторе наблюдается противоречивая динамика обеспеченности техникой: с одной стороны, общее количество тракторов значительно возросло по сравнению с 2016 годом, что отражает определённые позитивные сдвиги в обновлении машинно-тракторного парка, но с другой – данный показатель всё ещё на треть ниже уровня начала 1990-х годов. Такая ситуация свидетельствует о том, что восстановительные процессы носят неполный характер и не обеспечивают выхода на необходимый уровень технической оснащённости. При этом выявляется существенная структурная несбалансированность: относительно лучше обстоят дела

с обеспечением плугами и культиваторами, тогда как по ключевым видам специализированной техники - хлопкоуборочным и зерноуборочным комбайнам - фиксируется крайне низкая обеспеченность, что фактически тормозит повышение производительности и ведёт к прямым потерям урожая. Нехватка современных машин, особенно в сегменте уборки и первичной переработки, увеличивает зависимость от ручного труда и снижает эффективность сельского хозяйства в целом. Таким образом, таблица демонстрирует не столько абсолютные показатели наличия техники, сколько глубину технологического разрыва, преодоление которого требует целенаправленной политики обновления парка машин и стимулирования механизации аграрного производства.

Другим фактором, тормозящим инновационное развитие аграрного сектора, является диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию по сравнению с ресурсами, используемых в сельскохозяйственном производстве. Так, если в 1991 году стоимость трактора была равна стоимости 6 тонны хлопка-волокна, то сегодня он равен стоимости 14 тонны хлопка-волокна. Этот фактор превратил аграрный сектор из механизированного сектора на сектор ручного труда. Так, если в 1991 г. в аграрном секторе были заняты 881 тыс. трудовых ресурсов, то в 2023 году в этой сфере работают более 1,5 млн. трудовых ресурсов, или 63% занятых в экономике. Производительность труда упала до 11,4 сомони на человека в час¹.

Еще одним фактором, сдерживающим инновационное развитие сельское хозяйство, является низкий уровень кредитования отрасли. Динамика объема кредитов банковской системы сельскому хозяйству приведена в табл. 2.2.7. Анализ данных табл. 2.2.7 показывают, что за 2018-2023 годы объем банковских кредитов на развитие сельского хозяйства увеличился в 4,1 раза. В 2023 году доля аграрного сектора в общем объеме кредитов составит всего 7,6 %, что на 3,9 процентного пункта меньше, чем в 2018 году. При этом, в среднем в 2023 году на одного фермерского хозяй-

¹ Сельское хозяйство в Республике Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.352.

ства приходилось примерно 1543,3 сомони кредитных ресурсов. Такая ситуация является ярким свидетельством того, что предприниматели, работающие в сфере сельского хозяйства, не только мотивированы на получение кредитов, но и не имеют особого доступа к кредитным ресурсам.

Таблица 2.2.7

**Динамика объема банковских кредитов сельскому хозяйству
за 2018-2023 гг., млн. сомони**

Показатели	2018	2019	2021	2022	2023	2023/2018, раза
Банковские кредиты, всего	770,7	154,3	298,2	2507,6	3127,9	4,1 раза
Доли сельского хозяйства, %	11,5	2,0	2,9	10,1	7,6	- 3,9 п.п.
Кредитные ресурсы на одного ДФХ, сомони	447,2	492,5	619,7	1446,0	1534,3	3,4 раза

Расчитано по: Бюллетень Национального банка. - Душанбе, 2024. - С.41.

Вместе с тем, наблюдаются положительные тенденции в направлении кредитования банковской системой и другими кредитными организациями развития аграрного сектора. Несмотря на все это, процент предлагаемых кредитов и их срок по-прежнему очень высоки, а условия предоставления кредитов остаются сложными. По данным Национального банка Таджикистана, сейчас средняя ставка предоставления кредитов в национальной валюте сроком до 1 года и более 1 года составляет около 25-27%, что не позволяет предпринимателю платить такую ставку и обеспечивать стабильный доход. Динамика изменения процентной ставки по банковским кредитам представлена в таблице 2.2.8.

Таблица 2.2.8

Динамика изменения стоимости банковского кредита, за 2016-2023 гг., %

Показатели		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/ 2018, %
До одного года	I	29,69	24,93	26,13	26,53	27,33	27,0	92,1
	II	17,69	15,84	10,64	12,81	12,49	15,0	70,6
Свыше одного года	I	30,64	21,84	13,9	25,11	24,47	24,4	79,9
	II	17,13	17,0	14,55	13,89	12,15	14,0	70,9

Примечание: **I** - в национальной валюте; **II** - в иностранной валюте.

Расчитано по: Бюллетень Национального банка. - Душанбе, 2024. - С.41.-С.70, 71

Как видно из таблицы, в 2023 году средняя процентная ставка по банковским кредитам в национальной валюте составила 27,0 % на срок до 1 года и 24,4 % - на срок более 1 года. При этом средний процент депозитов, принимаемых банками в национальной валюте, составляет 10-11%, а в иностранной валюте - 4-6%.

Между тем, эксперты и представители кредитных организаций по-разному объясняют причины высоких ставок по банковским кредитам. Основные причины такой ситуации представители кредитных организаций и предпринимателей объясняют следующим образом:

- бизнес-непрозрачность данного вида предпринимательской деятельности;
- проблема экономической, финансовой и юридической безграмотности большинства руководителей ДФХ как индивидуальных предпринимателей в аграрном секторе;
- практическое отсутствие ликвидного обеспечения у субъектов малого предпринимательства;
- отсутствие гарантированной государственной поддержки дехканских (фермерских) и других хозяйств;
- риск невозврата кредита, по оценке экспертов в нашей стране, возрастает с каждым годом и др.¹

Важным фактором роста инновационной деятельности в сельском хозяйстве является развития лизинговых отношений.

Анализ показал, что в период 2018-2023 годов на развитие аграрного лизинга из государственного бюджета было выделено 101,9 млн. сомони (табл. 2.2.9).

В течение анализируемого периода доля лизинга в формировании ВВП неуклонно росла. Это происходило благодаря устойчивому увеличению средств, направляемых на хозяйственную деятельность, и проведению операций финансового

¹ См.: Хикматов У.С. Организационно-экономические основы становления и развития микрофинансирования в сельском хозяйстве (на примере Республики Таджикистан) Дисс. на соис. уч.зв. доктора экон. наук. – Бишкек, 2012. – 330 с.

лизинга. В результате доля лизинга выросла с 0,015% до 0,04%. Несмотря на постоянное увеличение финансирования, доля лизинга сельскохозяйственной техники в ВВП остается незначительной по сравнению с другими странами. Например, в Узбекистане она составляет 0,5%, в Кыргызской Республике - 0,6%, в Казахстане - 1,3%, в США - 4,8%, в Европе и Японии - 3,61% и 5,4%, соответственно¹.

Таблица 2.2.9

**Динамика объема средств государственного бюджета на развитие
финансового лизинга для аграрного предпринимательства
в 2018-2023 годах, млн. сомони**

Годы	Выделены средства, млн. сомони	ВВП, млрд. сомони	Отношение лизинга к ВВП, %
2018	30,0	68,8	0,04
2019	15,0	77,3	0,019
2020	15,0	82,5	0,018
2021	24,3	98,9	0,024
2022	19,0	115,8	0,015
2023	16,6	131,6	0,012
Всего	101,9	-	-

Составлено на основе информации ГУП «Точикагролизинг» и Бюллетеня банковской статистики за 2018-2023 годы. - С.11.8.

Наука и передовой отечественный и зарубежный опыт показывают, что вырастить качественный урожай можно только при высоком плодородной пашни и использовании достаточного количества минеральных и органических удобрений.

В процессе научно-исследовательских работ установлено, что в 2022 году на каждый гектар сельскохозяйственных культур, включая зерновые, внесено 112,5 кг минеральных удобрений и 41,4 т органических удобрений. (табл. 2.2.10).

Как видно из таблицы, за 2018-2022 годы количество вносимых удобрений на каждый гектар зерновых культур увеличилось на 44,2%, технических культур - на 87,3%, овощей - на 26,2% - в 3 раза. За период анализа, несмотря на регулярное увеличение объемов орошения, уровень урожайности, в том числе технических культур,

¹ Кирица, А. А. Лизинг в аграрной экономике Российской Федерации: современный этап развития / А. А. Кирица // Управление. - М., 2024. - Т. 12, № 1. - С. 36-48.

картофеля и риса, практически не изменился. Прирост уровня урожайности за этот период, в том числе зерновых, составил 14%, овощей - 15% и т.д.

Однако, наблюдающиеся положительные тенденции в сторону увеличения количества удобрений и удобрений, не являются удовлетворительной с учетом потребностей отрасли, особенно по указанным культурам.

Таблица 2.2.10

Динамика внесения минеральных удобрений на 1 га сельскохозяйственных культур, принадлежащих малым и средним предприятиям, кг

Сельскохозяйственные культуры		2018	2019	2021	2022	2023	2023/2016, %
Зерновые	I	86,0	98,0	89,9	96,8	112,5	144,2
	II	65,0	37,4	43,6	40,0	41,4	53,5
	III	28,7	30,9	31,1	30,7	33,3	114,0
Технические культуры	I	146,7	181,1	179,1	172,6	177,9	187,3
	II	18,1	38,9	40,4	28,0	37,2	253,0
	III	22,0	21,4	22,6	22,7	22,4	100,0
Картофель	I	231,7	165,1	171,3	246,3	295,0	208,0
	II	53,0	124,7	101,1	65,2	119,1	143,0
	III	191,0	187,2	181,4	191,1	191,5	100,0
Овощи	I	135,7	181,3	172,8	164,6	174,2	126,2
	II	17,9	27,9	30,5	14,6	20,9	150,0
	III	256,9	264,6	274,2	280,5	286,1	115,0
Бахчевые культуры	I	140,1	134,5	141,9	146,6	161,9	299,8
	II	1,0	3,4	2,3	1,0	1,8	300,0
	III	260,6	266,8	284,5	312,4	254,6	100
Примечание: I – внесение удобрений на 1 га, кг; II – общий объём внесённых удобрений, т.; III – урожайность, ц/га.							

Расчитано по: Сельское хозяйство Республике Таджикистан// Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.34.

Из этого следует, что использование прямых иностранных инвестиций имеет тенденцию к снижению, что требует от чиновников правильной организации предпринимательской деятельности, а также снижения уровня издержек производства и улучшения состояния производственной инфраструктуры в сфере сельского хозяйства.

В 2023 году в Хатлонской области были достигнуты впечатляющие результаты в животноводстве. Приплод телят составил 18 215 голов, что соответствует 49,6% от

общегосударственного показателя. В то же время количество ягнят и козлят достигло 202 391 головы, что составляет 50,6%. Важным достижением стало снижение падежа крупного рогатого скота. В 2023 году этот показатель сократился до 10 голов, по сравнению с 83 головами в 2020 году. Это свидетельствует о том, что ветеринарный контроль в области стал более эффективным. Кроме того, в Хатлонской области наблюдается рост производства меда. Одна пчелосемья производит 18,6 кг меда, что превышает средний показатель по стране (17,5 кг), хотя и уступает Согдийской области (19,6 кг).

Однако, несмотря на это, удой молока на корову в Хатлонской области (1806 кг) на 8% ниже, чем в Согдийской, что связано с использованием устаревших методов содержания скота. Отсутствие современных хранилищ приводит к потерям до 20% продукции. Преобладание традиционных методов земледелия и животноводства сдерживает рост производительности. Например, в пчеловодстве 85% меда производится в хозяйствах населения, а не на современных предприятиях.

Слабая логистика затрудняет доступ продукции к рынкам, особенно в удаленных районах. Отсутствие перерабатывающих мощностей снижает добавленную стоимость (например, экспортируется сырое молоко, а не готовые продукты). При этом, многие инновационные проекты требуют значительных средств, которые могут быть недоступны в условиях экономической нестабильности.

В последние годы, несмотря на реализацию эффективных государственных мер и стабильное увеличение объемов финансирования, и привлечение отечественных и иностранных инвестиций для поддержки и развития аграрного сектора, большинство предприятий, работающих в этой сфере, по-прежнему остаются убыточными. Несмотря на значительные достижения, остается еще много других проблем, решение которых может сделать показатели этого важного сектора экономики еще лучше.

В 2023 году количество прибыльных предприятий составило 998 ед, что на 768, или в 4,3 раза больше, чем в 2018 году. Однако этот показатель примерно на 11% меньше, чем в 2021 году. Изменение климата (неблагоприятная погода, низкая производительность труда и т. д.) считается одной из основных причин сокращения и роста числа прибыльных предприятий. В аналитическом периоде количество убыточных предприятий составило 287, что на 170 больше, чем в 2018 году. В аналитическом периоде (2023 год) сумма ущерба по каждому предприятию составила 436,4 тыс. сомони, что на 114,2% больше, чем в 2018 году. Кроме того, за анализируемый период сумма кредиторских задолженностей сельскохозяйственных организаций и учреждений в 15,6 раза превышает их дебиторскую задолженность (табл. 2.2.11).

Таблица 2.2.11

**Динамика дебиторской и кредиторской задолженности
сельскохозяйственных предприятий и учреждений в 2018-2022 годах,
млн. сомони**

Показатели	2018	2019	2020	2021	2023	2022/2018, %
Кредиторские задолженности	864,9	799,2	1566,6	11144,0	11367,0	1314,3
Дебиторские задолженности	471,6	384,2	419,1	712,0	726,3	154,0
Всего	1336,5	1183,4	1985,7	11856,0	12093,3	904,8
Доля кредиторской задолженности, %	64,7	67,5	78,9	94,0	94,0	29,3
Доля дебиторской задолженности, %	35,3	32,5	21,1	6,0	6,0	-29,3

Расчитано по: Финансы Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.113,115.

Как видно из данных таблицы, в период 2018-2023 годов доля кредиторских задолженностей в общем объеме кредитов составила 94%. При этом за этот период объем кредиторских задолженностей организаций и предприятий в сфере сельского хозяйства составил 92,365,848 сомони, что в 2 раза выше, чем в 2018 году.

Как известно, только постоянный научно-технический прогресс может обеспечить динамичное развитие современного общества. Его основными составляющими являются регулярное обновление технологий и активное внедрение новейших науч-

ных достижений. Сегодня научная общественность республики сходится во мнении, что наиболее эффективным способом преодоления кризиса в сельском хозяйстве является развитие его инновационной базы. Рост инновационной активности позволяет не только повысить технико-экономический уровень производства, но и значительно улучшить инвестиционный климат. Только совместные усилия государства, науки и предприятий агропромышленного комплекса могут способствовать повышению инновационной активности в сельском хозяйстве страны в будущем. Это, в свою очередь, позволит не только повысить эффективность производства, но и обеспечить его конкурентоспособность на международном продовольственном рынке. Хатлонская область обладает потенциалом стать драйвером инноваций в сельском хозяйстве Таджикистана. Однако успех зависит от комплексного подхода: сочетания государственной поддержки, международных инвестиций и готовности местных сообществ к изменениям. Без преодоления финансовых, культурных и инфраструктурных барьеров переход к устойчивой и технологичной аграрной экономике представляется невозможным.

Сельское хозяйство Хатлонской области, являясь важнейшей опорой экономики Таджикистана, сталкивается с вызовами, которые требуют переосмысления традиционных подходов. Консервативность дехкан, десятилетиями использующих одни и те же методы, замедляет внедрение инноваций, несмотря на их очевидные преимущества. Так, свободный выпас скота, сохраняющийся как основная практика, приводит к неконтролируемому качеству кормов и повышенному риску заболеваний, что снижает продуктивность. При этом средний удой молока на корову в регионе остается на уровне 1806 кг, уступая развитым странам, где применяются современные методы содержания.

Эта приверженность традициям коренится не только в культурных установках, но и в недостатке доступной информации. Многие фермеры попросту не знают, как технологии могут повысить их доходы. Например, в пчеловодстве, где 85% меда

производится в хозяйствах населения, ручной сбор без контроля влажности приводит к потере качества, тогда как современное оборудование могло бы открыть доступ к более прибыльным рынкам. Экономические риски также играют роль: переход на капельное орошение или покупка IoT-датчиков для мониторинга скота требуют вложений, которые кажутся недоступными в условиях низкой маржинальности.

Последствия такой консервативности очевидны. Несмотря на высокий приплод ягнят - 202 тысячи голов в 2023 году - отсутствие селекции и современных кормовых добавок ограничивает рост продуктивности. Потери урожая из-за устаревшей логистики и хранилищ достигают 20%, а мед и шерсть, которые могли бы экспортироваться, не соответствуют международным стандартам. Это не только снижает доходы дехкан, но и лишает регион возможности закрепиться на перспективных рынках.

Преодоление этих барьеров требует системного подхода. Демонстрационные проекты, такие как «образцовые фермы» в Вахше или Бохтаре, где технологии внедряются под руководством агрономов, могут стать убедительным примером. Капельное орошение на хлопковых полях уже показало рост урожайности на 30%, а мини-заводы по переработке молока в Турсунзаде увеличили доходы фермеров на 25%¹. Однако успех зависит от образования: тренинги на местных языках с участием успешных дехкан, практические мастер-классы по использованию солнечных панелей или цифровых датчиков - все это способно изменить восприятие.

Критически важно вовлекать в процесс местных лидеров - старейшин и религиозных авторитетов, чье слово имеет вес. В Раштском районе поддержка имама помогла внедрить капельное орошение на 50 га, доказав, что традиции и инновации могут сосуществовать. Однако есть и риски: ожидание быстрых результатов может

¹ Садридинов С. Инновации и получение высокого урожая в системе АПК Республики Таджикистан / С. Садридинов, А. Мадаминов // Экономика Таджикистана. - Душанбе, 2022. - № 2. - С.79-86.

привести к разочарованию, а коррупция при распределении субсидий способна подорвать доверие. Кроме того, фокус на крупные хозяйства оставляет без внимания мелких дежкан, составляющих 80% аграрного сектора.

В конечном счете, модернизация сельского хозяйства Хатлонской области - это не вопрос выбора между прошлым и будущим, а поиск баланса. Интеграция современных технологий с традиционными знаниями, как в случае с пчеловодством, где новые методы сбора меда сочетаются с глубоким пониманием местной флоры, может стать «мостиком» для преобразований. Но без доверия, образования и справедливой поддержки даже самые перспективные инициативы рискуют остаться на бумаге, так и не изменив жизнь тех, кто кормит страну.

В целом, инновационное развитие сельского хозяйства Таджикистана, особенно в Хатлонской области, является критически важным для обеспечения продовольственной безопасности, повышения конкурентоспособности и интеграции в глобальные рынки. Анализ показал, что за последние годы достигнут значительный прогресс: объем государственного финансирования аграрного сектора вырос в 2,41% (2018–2023 гг.), а доля сельского хозяйства в ВВП увеличилась до 24,3%. Однако сохраняются системные вызовы, требующие комплексных решений.

Во-первых, несмотря на рост инвестиций, их структура остается неоптимальной. Доля иностранных вложений в сельское хозяйство нестабильна (от 0,02% до 7,1%), а государственное финансирование концентрируется на традиционных методах, а не на инновациях. Это ограничивает внедрение современных технологий, таких как IoT-датчики, точное земледелие или перерабатывающие мощности, которые могли бы снизить потери продукции (до 20%) и повысить добавленную стоимость.

Во-вторых, техническая отсталость остается ключевым барьером. Обеспеченность сельхозтехникой в 2023 году составила лишь 56% от потребности, а большая часть оборудования физически и морально устарела. Это усиливает зависимость от ручного труда и снижает производительность.

В-третьих, финансовые условия для фермеров остаются неблагоприятными. Высокие процентные ставки по кредитам (24–27%), ограниченный доступ к лизингу (0,012% от ВВП) и растущая кредиторская задолженность предприятий (94% от общего объема обязательств) сдерживают модернизацию. При этом мелкие дехканские хозяйства, составляющие 80% сектора, часто остаются без поддержки.

Между тем, Хатлонская область, как аграрный лидер, демонстрирует потенциал для трансформации. Однако успех зависит от системного подхода, сочетающего государственную политику, международное сотрудничество и готовность местных сообществ к изменениям. Только так сельское хозяйство Таджикистана сможет перейти от сырьевой зависимости к созданию высокотехнологичной, устойчивой и экспортоориентированной отрасли.

Таким образом, анализ факторов и условий инновационного развития сельского хозяйства региона показал, что формирование инновационно-активной аграрной системы определяется совокупным влиянием природно-климатических, ресурсных, социально-демографических, инфраструктурных и институциональных условий. Ключевыми факторами выступают уровень обеспеченности материально-техническими ресурсами, доступ к информации и знаниям, наличие профессиональных кадров, состояние транспортно-логистической и цифровой инфраструктуры, а также предпринимательская активность на местах. Вместе с тем, в регионе сохраняются объективные ограничения: ограниченность инвестиционных ресурсов, низкая плотность научных и образовательных центров, слабая распространенность цифровых решений и ограниченный доступ сельхозпроизводителей к инновационным практикам. Все это требует системного подхода к формированию условий, благоприятных для развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве, с учетом территориальной специфики и приоритетов устойчивого регионального развития.

2.3. Оценка реализации государственных программ по инновационному развитию сельского хозяйства Хатлонской области

Стратегия инновационного развития сельского хозяйства Республики Таджикистан базируется на Законе Республики Таджикистан «Об инновационной деятельности» и долгосрочных программ социально-экономического развития страны. В целях расширения инновационной деятельности разрабатываются целевые инновационные программы на основе стратегии инновационного развития. Правительством определяется порядок государственной регистрации, организации и проведения экспертизы и конкурса инновационных проектов, предлагаемых к включению в целевую инновационную программу.

Большинство сельскохозяйственных предприятий не в состоянии обеспечить даже простое воспроизводство, не говоря уже о расширенном. Из-за этого они не могут воспользоваться государственными экономическими стимулами. Ресурсы, необходимые для инновационной деятельности в сельском хозяйстве, значительно меньше, чем нужно для его развития. Кроме того, за последние годы доля собственных средств, направляемых сельскохозяйственными предприятиями на инвестиции в основной капитал, снизилась в несколько раз. Это не только тормозит инновационное развитие сельского хозяйства, но и создает угрозу возврата полученных кредитов. В настоящее время уровень платежеспособного спроса на продукцию и научно-технический потенциал в сфере сельского хозяйства находятся на низком уровне, что существенно влияет на инновации в этой отрасли. Кроме того, многие сельскохозяйственные предприятия не располагают достаточными собственными финансовыми ресурсами, а бюджетные источники финансирования ограничены. Также отсутствует возможность привлечения заемных средств для инновационных проектов. В результате внедрение новых технологий в сельское хозяйство происходит крайне медленно.

Между тем, спрос на инновацию – слабое звено, при котором формируется сельскохозяйственный инновационный рынок. К тому же, инновационные проекты не проходят экспертизу на экономическую эффективность, не составляется план, согласно, которому полученные результаты продвигаются в производственную систему. Многие законченные научно-технические разработки оказываются невостребованными. При этом отсутствует эффективный организационно-экономический механизм, управляющий инновационной деятельностью в соответствии с требованиями рынка, это побуждает правительство разработать концепции, стратегии и программы инновационного развития отрасли. В основном, механизм достижения целей в этой сфере реализуется через разработку государственных концепций, стратегий и программ. За годы государственной независимости по направлению инновационного развития приняты 2 концепции, 3 стратегии и 23 государственные программы (таблица 2.3.1).

Таблица 2.3.1

Государственные концепции, стратегии и программы по развитию сельского хозяйства Республики Таджикистан за годы государственной независимости

№ п/п	Наименование	Утверждено Постановлением Правительства Республики Таджикистан
КОНЦЕПЦИИ		
1	Концепция аграрной политики Республики Таджикистан на период до 2012 гг.	от 31 декабря 2008 года, № 658
2	Концепция инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Таджикистан на период до 2020 г.	от 3 марта 2014 года, № 144
СТРАТЕГИИ		
1	Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2015	Постановлением Маджлиси Намояндагон МО РТ от 30 июня 2007г., №704
2	Стратегия инновационного развития Республики Таджикистан на период до 2020 года	от 30 мая 2015 года, № 354
3	Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года	от 1 октября 2016 года, № 392
ПРОГРАММЫ		
1	Программа экономических преобразований агропромышленного комплекса Республики	от 9 ноября 1995 года, № 673

	Таджикистан	
2	Программа развития табаководческой отрасли в Республики Таджикистан на 2007-2015 годы	от 7 сентября 2006 года, № 410
3	Программа развития отрасли переработки сельскохозяйственной продукции Республики Таджикистан на 2007-2015 годы	от 2 декабря 2006 года, № 516
4	Программа развития отрасли птицеводства в Республики Таджикистан на 2007-2015 годы	от 3 октября 2006 года, № 451
5	Программа развития отрасли яководства в Республики Таджикистан на период 2008-2015 годы	от 2 ноября 2007 года, № 542
6	Программа улучшения состояния и рационального использования пастбищ Республики Таджикистан на 2009-2015 годы	от 1 октября 2008 года, № 481
7	Программа улучшения состояния и рационального использования пастбищ Республики Таджикистан на 2009-2015 годы	от 2 июля 2008 года, №306
8	Программа развития отрасли коневодства в Республики Таджикистан на 2009-2016 годы	от 31 декабря 2008 года, № 662
9	Программа развития отрасли семеноводства в Республики Таджикистан	от 36 мая 2009 года, № 297
10	Программа продовольственной безопасности Республики Таджикистан на период до 2015 года	от 2 февраля 2009 года, № 72
11	Программа по борьбе с вредителями и болезнями садов и виноградников Республики Таджикистан на 2011-2015 годы	от 3 декабря 2010 года, № 625
12	Программой инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 годы,	от 30.04.2011 года, №227
13	Государственная программа по реализации Концепции прогнозного развития законодательства Республики Таджикистан в аграрной отрасли и сфере защиты окружающей среды на 2012-2015 годы	от 1 марта 2012 года, № 94
14	Программа реформирования сельского хозяйства Республики Таджикистан на 2012-2020 годы	от 1 августа 2012 года, №383
15	Программа организации и восстановления холодильников и холодильных камер для хранения сельскохозяйственной продукции в Республике Таджикистан на 2015-2019 годы	от 1 декабря 2014 года, №727
16	Государственная программа развития отрасли картофелеводства в Республике Таджикистан на 2012-2016 годы	от 3 апреля 2012 года, № 128
17	Государственная программа развития Таджикской академии сельскохозяйственных наук на 2016–2020 годы	от 30 декабря 2015 года, № 790
18	Программа развития пастбищ Республики Таджикистан на 2016-2020 годы	от 28 ноября 2015года, №724
19	Программа создания "Республиканского банка коллекций штаммов патогенных микроорганизмов	от 3 марта 2014 года, № 153

	на 2014-2018 годы	
20	Программа развития племенной отрасли и породистости животных в Республике Таджикистан на 2016 - 2020 годы	от 30 декабря 2015 года, № 792
21	Программа развития племенной отрасли и породистости животных в Республике Таджикистан на 2016 - 2020 годы	от 30 декабря 2015 года, № 792
22	Комплексная программа развития животноводства в Республики Таджикистан на 2018-2022 годы	от 27 марта 2018 года, №160
23	Программа безопасности продовольственной продукции Республики Таджикистан на 2019-2023 годы	от 31 октября 2018 года, №520

Из содержания вышеперечисленных документов можно выделить ряд взаимосвязанных направлений инновационного развития сельского хозяйства Республики Таджикистан (табл. 2.3.2).

Именно через технологическую модернизацию отрасли, базирующейся на новой технике, представляется возможным преодолеть многие негативные факторы в сельскохозяйственном производстве и невысокий уровень производительности труда.

Следует отметить, что принятая «Государственная программа развития Таджикской академии сельскохозяйственных наук на 2016-2020 годы» (от 30.12.2015 № 790) направила деятельность научной сферы отрасли на решения задач технологического обеспечения сельского хозяйства.

Научно-исследовательскими институтами ТАСХН проводились исследования по 60 заказным темам, 6 проектам, относящимся к «Программе инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 гг.», 4 международным программам и 4 проектам, относящимся к «Президентскому фонду фундаментальных исследований на 2021-2025гг.».

В целях популяризации и внедрения достижений аграрной науки и инновационных методов и технологий в производство учеными выполнено 382 научных трудов.

Таблица 2.3.2

**Основные направления инновационного развития
сельского хозяйства Республики Таджикистан**

НАПРАВЛЕНИЕ	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛЮЧЕВЫЕ МЕРЫ
СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ	<ul style="list-style-type: none"> - создание новых сортов и пород, адаптированных к местным климатическим условиям; - разработка биотехнологий в семеноводстве и животноводстве (crispr, селекция, геномика).
ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБНОВЛЕНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> - механизация и роботизация (дроны, автономные трактора); - точное земледелие (gps-контроль, сенсоры почвы); - модернизация ирригационных систем (капельное, подповерхностное орошение);
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ	<ul style="list-style-type: none"> - формирование агрокластеров, кооперативов и агрохолдингов; - модели контрактного земледелия и лизинга техники - развитие сельскохозяйственного страхования и агрокредитования;
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИМАТОСТОЕКИЕ ПРАКТИКИ	<ul style="list-style-type: none"> - агролесоводство и сидерация для борьбы с эрозией; - нулевая и минимальная обработка почвы, мульчирование; - сбалансированное применение удобрений и органических стимуляторов;
ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОСЕКТОРА (AGROTECH)	<ul style="list-style-type: none"> - платформы управления фермой и аналитика big data - блокчейн в цепях поставок и мониторинге качества - мобильные приложения для агрономических консультаций и сбыта.
ИНФРАСТРУКТУРА И ЛОГИСТИКА	<ul style="list-style-type: none"> - логистические центры и агрохабы на базе «холодных цепей»; - электрификация и энергоснабжение отдаленных ферм (солнечные станции); - интеллектуальные транспортные коридоры для быстрого вывоза продукции.
ПЕРЕРАБОТКА И ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ	<ul style="list-style-type: none"> - строительство мини-перерабатывающих заводов (фрукты, овощи, молоко); - инновационные технологии упаковки, сушка и консервирование; - развитие органических и экологически чистых продуктов.
КАДРОВОЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка агро-инженеров, агро-аналитиков и биотехнологов; - развитие агрообразования и ниокр в вузах и научных центрах; - партнерства с международными лабораториями и консорциумами.
УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ИРРИГАЦИОННЫЕ ИННОВАЦИИ	<ul style="list-style-type: none"> - системы интеллектуального мониторинга влажности почвы; - автоматизированные насосные станции и удаленное управление; - оптимизация распределения воды на основе спутниковых данных и ии-моделей.
МАРКЕТИНГ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ЭКСПОРТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ	<ul style="list-style-type: none"> - электронные торговые площадки и дистрибьюторские сети; - сертификация органической продукции по международным стандартам; - брендинг и продвижение на внешних рынках через e-commerce.

Составлено автором

Ученые научных учреждений ТАСХН в годы независимости имеют 9 патентов, 6 авторских свидетельств, 6 отчетов о положительных результатах государственной экспертизы изобретения. Среди них первые патенты на «Состав пестици-

дов для садов и виноградников», «Профилактика и лечение аскоспороза и аспергиллеза пчел», «Комплексные методы иммунизации мелкого рогатого скота против болезней овец и коз» и др.

Учеными создано 6 видов сельскохозяйственных культур, в том числе мягкая пшеница «Академия-2016» и «Анвары», тритикале. «Зарафшон», Наски типа «Файзи Гиссар» и Среднезернистый хлопок быстрорастущей группы «ВД-75» и 21 вид сельскохозяйственных культур, в том числе среднезернистый хлопок среднезернистых сортов «Дангара-30», «Кубодиен-30», «Канибадам-2020», «Бахт-21», рис «Истиклол», «Комар», «Хисории пешпазак», подсолнечник «Самаранок-40» и кукуруза «Басири», кукуруза «Файз», 4 сорта винограда - «Ватан», «Екути Сурх», «Президент». «Немат», 2 сорта фиников - «Восточный» и «Шохона», 2 сорта лимонов «Таджикский» и «Балхи»; 2 вида баклажанов - «Дусти-1», «Дусти-2» и др. Сотрудничество по фундаментальным и прикладным исследованиям налажено с отечественными научными и образовательными учреждениями 14 зарубежных исследовательских центров и стран СНГ.

«Программой реформирования сельского хозяйства Республики Таджикистан на 2012-2020 годы» (от 1 августа 2012 года, №383) было предусмотрено дальнейшее развитие высокоурожайных культур (экспортных и импортозамещающих), увеличение площади садов на экспорт, как в свежем, так и в сухом виде. В результате за годы реализации государственной программы экспортированы более 442,8 тыс. т сухофруктов и около 205,9 тыс. т винограда (табл. 2.3.3.).

Для увеличения объемов экспорта сельскохозяйственной продукции на этапе устойчивого развития различных секторов страны необходимо наращивать производство высокодоходной, экспортно-ориентированной и импортозамещающей продукции с использованием современных технологий.

С целью увеличения площади садов и виноградников учеными с современными технологиями (интенсивные) в подведомственных учреждениях Академии создан

питомник на площади 3,8 га. В Национальном центре генетических ресурсов были посажены 24 вида косточковых деревьев (слива и абрикос) для создания коллекционного материнского сада. Большое внимание уделяется селекции люцерны, которые является основой развития животноводства, плодородия почв и предотвращения деградации почв. По развитию селекции в области создания новых сортов люцерны в филиале Института растениеводства Хатлонской области ведутся научно-исследовательские работы. В ближайшие годы поставлена цель увеличить производство зерна в стране до 1,5 миллиона тонн.

Таблица 2.3.3

**Динамика экспорта сухофруктов и винограда
за 2018-2023гг., тыс.т.**

Годы	Сухофрукты	Виноград
2012	77,5	7,5
2013	82,0	5,6
2014	81,0	5,1
2015	57,9	23,4
2016	41,2	13,1
2017	27,9	20,0
2018	27,6	18,9
2019	17,3	9,1
2020	17,5	9,2
2021	6,2	52,0
2022	6,7	42,0
2023	81,8	38,3
Всего	524,0	244,2
2023/ 2012,%	105,5	511,5

Расчитано по: Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан // Статистический сборник. – Душанбе, АСПРТ, 2024. – С.174.

Для выполнения этой важной задачи ключевую роль играет производство зерна, особенно бобовых. Увеличение посевов гороха на богарных землях поможет обеспечить снабжение долин, гор и предгорий страны и увеличить его производство, чтобы обеспечить внутренний рынок и его экспорт в зарубежные страны.

Для этого учеными ТАСХН созданы высокоурожайные сорта гороха «Яшни Гиссар», «Сино», «Гиссар-32» и «Муктадир», адаптированные к условиям изменения

климата и широко используемые в производстве. Важнейшим вопросом, характеризующим оценку уровня инновационного развития сельского хозяйства, является проведение общенациональных информационно-просветительских мероприятий. Созданные учеными сорта, в том числе «Анвары», «Академия-2016», ячмень «Нодир» и «Зарафшон», тритикале – «Файзи Хисор», «Истиклол», рис – «Комар», «Исторический пешпазак» официально приняты Национальном информационно-патентном центре страны.

Следует отметить, что подсолнечник - одна из самых полезных масличных культур и содержит 45-50% полусухого масла, которое является экологически чистым и важным для питания и здоровья человека. При полном соблюдении технологии его возделывания урожай зерна на орошаемых землях (основной и повторный посев) составляет 25-30 ц / га, а на богарных - 10-15 ц / га.

Результаты научных исследований ученых Института растениеводства показали, что выращивание подсолнечника не только на орошаемых, но и на богарных землях, при условии атмосферных осадков и полунатурального хозяйства страны даст желаемый урожай. В результате селекционной работы учеными института растениеводства создан новый сорт подсолнечника «Нурафшон».

Один из ключевых пунктов этой программы - «Улучшение доступа к кормам». В целях развития животноводства и роста посевных площадей кормовых культур рекомендованы широкое использование орошаемых земель для выращивания свеклы, кукурузы на зерно и силос, люцерны, промежуточных культур (рапс, сорго, перко, комары, оптовые и смешанные культуры). На богарных землях рекомендовано выращивать люцерну, суданскую траву, эспарцет, сафлор и подсолнечник. Так же в программе предусмотрены вопрос о создании благоприятных эпизоотических условий и обеспечение продовольственной безопасности в стране.

На базе лаборатории ветеринарной биотехнологии разработана серия тестовых вакцин на основе защитного антигена для профилактики бруцеллеза с целью опреде-

ления эффективности Провита-2 против личинок пчел и болезней пчел. Также в животноводческих хозяйствах страны проведены исследования по дифференциальной диагностике туберкулеза крупного рогатого скота от эхинококкоза и предотвращен ненужный убой высокопродуктивного скота.

С целью своевременной диагностики инфекционных болезней птиц иммуноферментным методом получены 5 комплектов праймеров для диагностики пастереллеза, микоплазмоза, инфекционного бронхита у птиц, болезни Гамбора и пневмовируса.

Отечественные исследователи, работая с местными штаммами микроорганизмов, создали 133,6 тысячи доз вакцин. Из них 16 тысяч доз были предназначены для защиты коз от инфекционной плевропневмонии, а 94,6 тысячи - против пастереллеза и сальмонеллеза. Кроме того, было произведено 5 тысяч доз вакцины против кластридиоза, 18 тысяч - против сенуроza и 198,3 тысячи - против кори, эпидемического паротита, сальмонеллеза и пастереллеза для домашнего скота. Еще один раздел программы посвящен разработке технологий, позволяющих сельскому хозяйству адаптироваться к изменениям климата. Особое внимание уделяется засухоустойчивым зерновым культурам.

В ходе селекционных работ ученые ТАСХН отобрали пять сортов пшеницы, которые отличаются устойчивостью к климатическим изменениям: «Файзбахш», «Шокири», «Фарходи-60», «Фалгар» и «ИЗ-80». В настоящее время эти сорта активно изучаются в области технологии выращивания зерна. Также исследуются нормы водопользования, применения минеральных удобрений и оптимальные сроки сева.

В 2023 г. в рамках программы «Развитие семеноводства» Институт земледелия и его подразделения провели осенний посев зерновых культур на площади 524,9 га. В результате было получено 1299,7 кг высококачественных семян.

Для развития системы семеноводства овощных культур ученые Института садоводства и овощеводства предоставили Государственную комиссию по экспери-

ментальному сортоиспытанию и охране сортов Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан для официального осмотра саженцев и семян овощных сортов.

Одним из самых инновационных направлений программы является «Разработка методов быстрого внедрения научных достижений в производство».

В нескольких районах, включая Пянджский и Бободжон Гафурский, были успешно внедрены двусторонние селекционные сорта. Это стало возможным благодаря заключению двусторонних договоров с дехканскими хозяйствами и производственными кооперативами страны. В Дангаре, районе Дж. Руми Хатлонской области, а также в городах Турсунзаде, Вахдат и Гиссар были созданы демонстрационные участки для выращивания средне- и тонковолокнистого хлопка, пшеницы (ячменя), бобовых (гороха, чечевицы, нута), масличных культур (льна) и кормов (люцерны, кукурузы) и др. (табл. 2.3.4.).

Институт биобезопасности и биотехнологии активно продвигал свои научные разработки в тесном сотрудничестве с животноводческими предприятиями страны. В настоящее время в ветеринарной практике применяются четыре вида вакцин и один вид химиотерапевтических препаратов, созданных в стенах института, и они демонстрируют высокие результаты. Еще одним инновационным направлением в рамках этой программы является «Разработка предложений по масштабной коммерциализации приоритетных экологически чистых и ресурсосберегающих технологий». Этот подход направлен на дальнейшее развитие сельского хозяйства с использованием передовых методов, которые способствуют сохранению окружающей среды и экономичному использованию ресурсов. В области инновационного развития садоводства и овощеводства разработаны новые технологии сушки винограда по методикам: солнечные, под полиэтиленовую пленку и тент (китайский метод).

Таблица 2.3.4

**Новые сорта растений, созданных научными учреждениями
Республики Таджикистан в рамках программы**

Зерновые и зернобобовые	<p>Пшеница: «Файзбахш», «Шокирӣ», «Фарходӣ-60», «Фалғар», «Ормон», «Алекс "Лалмикор-1", «Ориен», «Шумон», «Файзбахш», «ИЗ-80», «Файзбахш», «Шокирӣ», «Қаҳраб», «Анварӣ», «Академия-2016».</p> <p>Ячмень: «Пӯлодӣ», «Баракат», «Ченад-345», «Нодир».</p> <p>Кукуруза: «Хосилот»</p> <p>Горох: «Чашни Ҳисор», «Сино», «Ҳисор-32», «Муктадир», «Шифо», «Басири», «Файз».</p> <p>Рис: «Истиклол».</p> <p>Чечевица «Ҳисории пешпазак»</p>
Технические культуры	<p>Подсолнечник: «Нурафшон» «Самаранок-40»:</p> <p>Тутовник «Суғдиен-1», «Суғдиен-2»</p> <p>Тритикали: «Зарафшон», Чечевица: «Файзи Ҳисор»</p>
Хлопчатник	«Фаровон-20», «Тоҷикистон», «Хатлон-2011», «Ҳисор», «Меҳргон», «Зарнигор», «Дӯстӣ-ИЗ», «Шарора-1020», «ИЗ-80», «Авесто», «20-солагии Истиклолият», «ВД-75», «Данғара-30», «Қубодиен-30», «Конибодом-2020», «Бахт-21»,
Картофель	«Нуриниссо», «Шукрона», «Жуковский-раний», «Ғонҷӣ», «Удача», «Радео», «Мондиал», «Овҷӣ», «Сомон», «Азизӣ», «Палас», «Бигроза», «Импала», Тоҷикистон», «Ред скарлет»
Овощи	<p>Томаты: «Файзободии сурх», «Хубджам», «Северное сияние», «Намунаи -1» «ТМК – 22», «Восток», «Джейн», «Бичые Сердца», «ТМК».</p> <p>Лук: «Маҳаллии сурх»</p> <p>Чечевицы: «Марворид», Муаттар»</p> <p>Петрушки: «Дӯстӣ - 1», «Дӯстӣ - 2».</p> <p>Перец: «Рарз», Мята»Зирарайҳон».</p> <p>Дини: «Аробакаш», «Харбузаи сафед», «Нонгушт», «Холанди», «Окнабот», «Кукча», «Интихоби №1», «Интихоби №2».</p> <p>Тиква: «Химчамиени Худжанди», «Атласкаду».</p> <p>Марковь: «Тиллоранг», «Мушаки сурх», «Нантская - 4», «Нурли» (Зард),</p>
Плодовые деревья	<p>Яблони: «Стар Кримсон», «Голден делишес», «Ҷонатан», «Эмомӣ - 1», «Эмомӣ - 2», «Хурсандӣ», «Зардсеб» хурмо: «Шарқӣ», «Шоҳона»</p> <p>Лимоны: «Тоҷикӣ», «Балхи», «Мейер», «Люнария».</p> <p>Мандарины: «Нағхисин-Васе», «Мягаво-Васе».</p> <p>Апельсин: «Гамлин».</p> <p>Грейпфрут: «Юбилейный».</p> <p>Абрикос: «Обильный», «Эльберта», «Чемпион»Зарнигор», «Лаъл», «Сунбула», «Шалах», «Субҳонӣ», «Тоҷибой»«Равшан», «Элберта», «Зарнигор», «27-1-3-150», «Нишонӣ».</p> <p>Вышня: «Южная красавица», «Комета» навъҳои мандарини «Ковано-Васе», «Нагахасин - Васе», «Мягаво –Васе», «Уншиу», «Итолевӣ»</p>
Виноград	«Кишмиш Сиех», «Хусаини Сиех», «Галаба»«Ватан», «Ёкути сурх», «Президент», «Неъмат»«Сатени сиех», «Дили кафтар», «Миена», «Д-19-5-2», «Д-19-8-5», «Д-28-2-2», «Д-36-5-5»

Источник: Отчет ТАСХН, 2023г.

Важнейшие инновационные направления развития сельского хозяйства были также отражены в «Программе развития шелководства и коконопереработки в Республике Таджикистан на 2012-2020 годы» от 30.08.2011г., № 409. В рамках названной программы подготовлен и передан хозяйствам страны семена шелковицы гибридов «Согдийский-1» и «Согдийский-2».

В рамках «Программы развития семеноводческой отрасли в Республике Таджикистан на 2016-2020 годы» (от 20.10.2016 г. №438) усилена материально-техническая база научных учреждений и специализированных семеноводческих хозяйств.

В целях реализации программы, учеными научных учреждений создано 6 видов культур, в том числе пшеница «Анвар», «Академия-2016», ячмень «Нодир», тритикале «Зарафшон», чечевица «Файзи Гиссар» и средневолокнистый хлопок «ВД-75».

В лаборатории биотехнологии растений картофель выращивали из апикальных меристем, черенков и семян растений *in vitro*, разработали и адаптировали для посадки более 150 клубней в третьем цехе Лахшской базы. Оттуда было взято определенное количество мини-средств.

На начальном этапе только в 2020 году научными учреждениями и их подразделениями произведено 1300 тонн высококачественных сертифицированных семян зерна и 1200 тонн семян картофеля, которые были выставлены на продажу дехканским хозяйствам страны.

Согласно «Программе развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016-2020 годы» (от 30.12.2015. № 793) были созданы 17,5 тыс. га новых садов и виноградников на холмистых землях, обеспеченных естественным увлажнением. Общая площадь этих садов до 2023 г. составила 36,6 тыс.га.

С помощью ученых в подведомственных учреждениях института на базе старых садов создано 52,9 га садов, из них в Согдийской области - 25,4 га (абрикосы -

8,28 га, персики - 10,86 га, вишня - 3,2 га, яблоки - 2,2 га и миндаль - 0,84 га), опытное хозяйство «Сунбула» в Гиссаре -24,0 га (сливы - 13 га, яблоки - 3 га, финики - 6 га, груши - 1 га, персики - 1,0 га), база Ашт в Аштском районе - 2,5 га (абрикосы - 2 га, виноград - 0,50 га) и в Исфаринском базе - 1 га (абрикосы - 1 га).

В целях увеличения количества местных сортов в хозяйствах республики было посажено более 5000 клонов винограда «Кишмиш Сиех», «Хусаини Сиех» и «Галаба»

В соответствии с «Программой инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 г.», утвержденной Правительством Республики Таджикистан (30.04.2011г., № 227) проделана значительная работа (табл.2.3.5).

Таблица 2.3.5

**Основные результаты и экономический эффект от реализации
«Программа инновационного развития Республики Таджикистан
на 2011-2022 годы**

Название проекта	Разработчик	Результат и экономический эффект
Изобретение новых видов тонковолокнистого и средневолокнистого хлопка с гуляшем (с клейстогамией)	Институт земледелия	На основе исследований по созданию новых сортов «Авесто» и «20 лет Независимости» на опытном участке филиала Института в Согдийской области Бободжон Гафуровского района
Селекция пшеницы с устойчивостью к желтой и черной ржавчине	Институт земледелия	В результате селекционно-изыскательских работ были выведены зерновые сорта мягкой пшеницы: «Ормон», «Алекс», «Лалмикор-1», «Фарходи-60», «ИЗ-80», «Файзбахш», «Шокири» и «Ка». Все эти сорта отличаются высокой устойчивостью к желтой и черной ржавчине. Анализ, проведенный в 2020 году, показал, что наиболее устойчивыми являются сорта пшеницы «Лалмикор-1», «Ормон», «Алекс» и «Фарходи-60».
Разработка и внедрение технологии создания интенсивных садов яблок, груш и вишен с использованием семенных коробочек и коротких стеблей	Институт садоводства ТАСХН	В Опытном хозяйстве «Сунбула», расположенном в Гиссаре, был заложен сад площадью 1 гектар. Этот сад был создан из саженцев, выращенных методом промежуточной прививки. На опытном участке «Навбахор» Рудакинского и Файзабадской районов выращивают проростки плодовых деревьев для размножения. Целью данного процесса является получение саженцев низкоплодных деревьев, необходимых для создания интенсивных садов.

		<p>Кроме того, на опытном участке «Навбахор» в Рудакинском районе и на опытной станции Файзабад налажено выращивание рассады яблони, сливы и абрикоса. Рассада была увеличена путем дифференциации, обрезки и прививки. Сотрудники отдела отделили побеги от боковых, боковых и центральных ветвей и высадили их отдельно для создания материнского сада.</p> <p>В опытном хозяйстве «Сунбула» (г. Гиссар) из среднеинтенсивных сеянцев были высажены семь сортов яблук: «Стар Кримсон», «Голден Делишес», «Джонатан», а также сорта, получившие условные названия «Эмомали-1», «Эмомали-2», «Хурсанди» и «Зардсеб». Площадь посадки составила 4х4 метра на территории площадью 3 гектара.</p>
Разработка технологии выращивания здорового семенного картофеля новыми биотехнологическими методами	Институт садоводства и овощеводства ТАСХН	<p>В лаборатории биотехнологии растений используется метод In Vitro для выращивания картофеля из апикальных меристем и ботанических семян. За отчетный период было выращено 275 микродоземов и более 145 микроскопических растений, которые затем были высажены в третьем цехе Лахшской опытной станции для адаптации.</p> <p>В отчетном году было собрано 20 кг микродоземов. Кроме того, в рамках проекта «Мини-тысячелетие» 2019 года было собрано более 130 кг суперэлитных семян картофеля сортов «Красно-алый» и «Жуковский ранний».</p>
Технология производства вакцин из защитных антигенов для профилактики бруцеллеза	Институт ветеринарии	<p>В лаборатории биотехнологии ветеринарных материалов была изготовлена вакцина из защитного антигена. В двух хозяйствах Шахринавского района вакцину получили 50 голов крупного рогатого скота и 37 голов мелкого рогатого скота. Также вакцинация была проведена для 42 голов скота в дехканском хозяйстве «Дошманди» в Файзабадском районе.</p>
Использование популяций местных микроорганизмов в производстве биологических материалов	Институт биобезопасности	<p>В течение этого времени было произведено 16,0 тысяч доз вакцины против плеввропневмонии коз, 94,6 тысяч доз вакцины против пастереллеза и сальмонеллеза, 5,0 тысяч доз вакцины от клостридиоза и 18,0 тысяч доз вакцины против сенуроза. Все вакцины были изготовлены на основе местных микроорганизмов.</p>

Составлено на основе годовых отчетов соответствующих институтов

Анализ данных показывает, что в 2023 году доля национальных сортов сельскохозяйственных культур в общей площади посева составляла:

- для хлопчатника - 66,0%;
- для зернобобовых культур - 48,3%;

- для кормовых культур - 65,4%.

В настоящее время более 90 сельскохозяйственных предприятий занимаются производством семян для различных культур: хлопчатника, зерновых, картофеля, овощей и кормовых.

Мы считаем, что производство качественных семян, интенсивной рассады и высокоурожайных пород скота, адаптированных к условиям Таджикистана, может стать ключом к выходу научных учреждений из трудного финансового положения. Сегодня бюджет страны не может обеспечить все потребности, поэтому необходимо искать альтернативные источники дохода.

Таблица 2.3.6

**Удельный вес национальных сортов сельскохозяйственных культур
в общей площади сева за 2023 год**

Наименование сельхоз культур	Площадь сева, всего, тыс. га	В том числе национальные сорта, тыс.га	Доли в общей площади, %
Хлопчатник	187,0	123,5	66,0
Зерно и зернобобовые	383,8	185,2	48,3
Кормовые	107,0	70,0	65,4

Расчитано по: Сельское хозяйство Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. – С. 265

К сожалению, в Таджикистане не хватает специализированных магазинов, где можно было бы приобрести семена, полученные в результате селекционных работ таджикских ученых. Доходы, получаемые от продажи семян и саженцев, не всегда покрывают все производственные расходы. Оптовая продажа семян по относительно низким ценам не способствует повышению мотивации ученых и семеноводческих хозяйств. Во многих случаях права интеллектуальной собственности авторов нарушаются. Это происходит из-за того, что использование новых сортов сельскохозяйственных культур, пород животных, лекарств и технологий в производстве не всегда способствует увеличению заинтересованности ученых.

Не менее важной проблемой в Таджикистане является отсутствие тесного взаимодействия между учеными, занимающимися выведением новых сортов, и фермер-

скими хозяйствами. На данный момент государственные заказы и закупки на производство новых сортов и пород скота не выполняются. Механизм взаимодействия между научными учреждениями и фермерскими хозяйствами в области создания новых сортов также не отлажен.

Решить эту проблему можно с учетом разработки отраслевых государственных программ. Они позволят укрепить связи между учеными и фермерами, а также будут стимулировать разработку новых сортов и пород. Известно, что научные учреждения стремятся к производству семян высшей репродукции и поддерживают тесные связи с хозяйствами, которые обладают возможностями для хранения и расширения запасов семян. Однако, из-за низкой покупательной способности, производители не могут приобретать высококачественные семена, предпочитая использовать больше товарных партий для посева. Однако некоторые хозяйства проявляют интерес к закупке семенного материала из зарубежных стран.

Например, из всех хозяйств города Гиссара, только коммерческий кооператив имени «Л. Муродова» смог закупить качественные семена зерновых в России по контракту. Благодаря этому, на отдельных участках был увеличен урожай зерна до 50 центнеров с гектара. Хотя таких примеров пока немного, в Таджикистане имеются все условия для развития семеноводства. Наши научно-исследовательские институты могут значительно расширить свои возможности, если будут более активно сотрудничать с производителями, заинтересованными в получении высоких урожаев.

Анализ показал, что научные учреждения и их опытные хозяйства не смогли наладить совместную работу по селекции и производству семян, учитывая интересы друг друга. Во многих случаях нарушаются заключенные договоры. От такого подхода страдают ученые, поскольку они находятся на последнем этапе производственной цепочки. Несмотря на неполное финансирование государственных программ инновационного развития сельского хозяйства, ученые в этой области смогли достичь некоторых результатов. Необходимо разработать новую государственную про-

грамму, учитывающую современные реалии и перспективы устойчивого развития сельского хозяйства.

Важно укрепить источники финансирования государственных программ. К сожалению, в разработанных программах инновационного развития Таджикистана источники финансирования не всегда соответствуют системе деятельности, что приводит к неполной реализации этих программ. В настоящее время аграрная наука сталкивается с рядом проблем, решение которых имеет большое значение для сельскохозяйственного сектора. К этим проблемам относятся:

- недостаточная финансовая база для научных исследований - финансирование не только не соответствует стандартам, но и значительно уступает уровню соседних стран;

- низкая заработная плата исследователей - это препятствие для квалифицированных специалистов, желающих работать в научных учреждениях;

- неудовлетворительное инвестиционное климат в области селекции и семеноводства в регионах, а также низкий уровень рентабельности семеноводческих хозяйств;

- отсутствие достаточных стимулов для защиты интеллектуальной собственности замедляет процесс развития научных исследований; научные достижения ученых не всегда получают должную оценку и не всегда внедряются в производство;

- хотя семеноводческие хозяйства должны быть защищены государством, в настоящее время наблюдается тенденция к их повсеместному разгосударствлению;

- качественные новые сорта семян и деревьев продаются по низким ценам, что может привести к сокращению производства;

- семенные продукты, разработанные отечественными учеными, не могут конкурировать с импортными семенами и хранятся в течение длительного времени, что способствует их потере и др.

Таким образом, реализация программ и стратегий инновационного развития в аграрной сфере Таджикистана, несмотря на имеющиеся достижения в научно-технической и селекционной деятельности, остается фрагментарной и требует системного переосмысления. В условиях усиливающихся вызовов - от климатических изменений до дефицита инвестиционных ресурсов - именно целенаправленная поддержка инновационных форм хозяйствования, развитие научно-производственных связей и институциональное укрепление механизмов внедрения разработок становятся ключевыми условиями для перехода к устойчивому и высокоэффективному сельскому хозяйству. Стратегическая задача заключается не только в расширении научного потенциала, но и в формировании полноценных каналов трансфера технологий, с четко обозначенными экономическими и организационными стимулами для производителей. Только при этом условии инновации смогут стать реальным фактором роста конкурентоспособности аграрного сектора и повышения его вклада в обеспечение продовольственной безопасности страны.

ГЛАВА 3. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

3.1. Основные направления развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области

Современное сельское хозяйство, являясь важнейшей составляющей экономического и социального развития региона, все чаще сталкивается с необходимостью перехода к инновационной модели функционирования. В условиях глобальных изменений климатических, демографических, технологических - аграрный сектор должен не только обеспечивать продовольственную безопасность, но и выступать драйвером устойчивого регионального развития. Особую актуальность эта задача приобретает для аграрно-ориентированных территорий, таких как Хатлонская область, где сельское хозяйство формирует основу занятости, внутреннего спроса и экспортного потенциала. Инновационная деятельность в агропромышленном комплексе предполагает внедрение новых технологий, организационно-управленческих решений, селекционных разработок, цифровых сервисов и экологически безопасных форм хозяйствования. От уровня развития инновационной инфраструктуры, наличия подготовленных кадров, эффективности институциональной поддержки и адаптированности технологий к местным условиям зависит способность сельского хозяйства региона обеспечить устойчивый рост. Вместе с тем, формирование инновационной аграрной системы в Хатлонской области сдерживается рядом объективных и субъективных факторов, требующих глубокого анализа и выработки адекватных направлений развития.

В последние годы в Хатлонской области прослеживаются позитивные изменения в аграрном производстве, сопровождающиеся постепенным внедрением отдельных элементов инновационной деятельности. В частности, внедряются высокоурожайные сорта семян, системы капельного орошения, биопрепараты для защиты рас-

тений, появляются новые формы агрокооперации. Вместе с тем, уровень технологичности и инновационной восприимчивости хозяйств региона остается низким в сравнении с международными показателями. Большинство инноваций реализуются в форме адаптации импортных технологий или в рамках пилотных проектов, поддерживаемых международными организациями.

Одним из наиболее наглядных индикаторов является доля хозяйств, применяющих современные агротехнологии и инновационные методы в производственном процессе. Цифровые технологии, включая агро-GIS, метеомониторинг и автоматизированное управление орошением, представлены в единичных хозяйствах, преимущественно вблизи Куляба и Бохтара. Инновационную активность в сельском хозяйстве Хатлонской области по ее ключевым направлениям можно оценить следующим образом (табл.3.1.1).

Таблица 3.1.1

**Оценка уровня инновационной активности в сельском хозяйстве
Хатлонской области (по ключевым направлениям)**

НАПРАВЛЕНИЕ	ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ РЕШЕНИЙ	УРОВЕНЬ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ (ОЦЕНКА)	КОММЕНТАРИИ
Селекция и семеноводство	Высокоурожайные сорта пшеницы и хлопчатника	Средний	Поддержка со стороны международных программ FAO
Защита растений	Биологические препараты	Низкий	Локальные внедрения, без промышленного масштаба
Ирригационные технологии	Капельное и ленточное орошение	Средний	Применяется при поддержке GIZ, IFAD
Механизация	Современные тракторы, культиваторы	Средний	Ограничена высокой стоимостью техники
Цифровизация и мониторинг	Метеостанции, дроны, сенсорные датчики	Очень низкий	Используются лишь в 1–2% хозяйств региона
Кооперация и логистика	Агрологистические центры, объединения фермеров	Низкий	Низкий уровень организационной интеграции

Составлено автором.

По результатам полевых интервью и анализа открытых источников можно сделать вывод о наличии позитивных тенденций в отношении спроса на инновации со стороны фермеров. Однако основными ограничителями выступают следующие факторы:

- ограниченность финансовых ресурсов (недоступность долгосрочного кредитования);
- слабое распространение практик агрообразования и повышения квалификации;
- отсутствие налаженной инфраструктуры передачи знаний между НИИ, вузами и агропредприятиями;
- низкий уровень цифровой грамотности в сельской местности.

Для сравнения: в Узбекистане к 2024 г. развернута единая интеграционная платформа «Цифровое сельское хозяйство»/«Agroplatforma», которой к 2024 году уже пользовались свыше 200 агрокластеров и 44 000 фермерских хозяйств; нормативную базу платформы зададо постановление президента PQ-257 от 2 августа 2023 г.¹, в то время как в Таджикистане аналогичных инициатив пока единицы.

Инновационное развитие сельского хозяйства Хатлонской области невозможно без целенаправленного формирования стратегических направлений, адаптированных к региональным условиям. Сельскохозяйственные зоны области разнообразны по климату, почвам, уровню обеспеченности водой, что требует гибкого подхода к модернизации аграрного производства. В табл. 3.1.2 рассмотрены ключевые направления, обладающие высоким потенциалом внедрения инноваций (табл.3.1.2).

Агробιοтехнологии представляют собой одно из наиболее перспективных направлений инновационного развития растениеводства. Они охватывают комплекс методов, направленных на повышение устойчивости культур к неблагоприятным

¹ Permanent Mission of Uzbekistan to the UN Office at Geneva. Digitalization of agriculture in Uzbekistan increases the efficiency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uzbekistan-geneva.ch/digitalization-of-agriculture-in-uzbekistan-increases-the.html> (дата обращения: 17.09.2025).

климатическим условиям, болезням и вредителям, а также на улучшение качественных и количественных характеристик продукции.

Таблица 3.1.2

Основные направления развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области

НАПРАВЛЕНИЯ	КЛЮЧЕВЫЕ МЕРЫ	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ВНЕДРЕНИЕ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	<ul style="list-style-type: none"> – использование биологических стимуляторов роста; – внедрение устойчивых к засухе сортов; – микробиологическая защита растений. 	<ul style="list-style-type: none"> – повышение урожайности на 20–30%; – снижение затрат на химикаты; – улучшение качества продукции.
ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	<ul style="list-style-type: none"> – использование генетически селекционированных пород; – биочипы и мониторинг здоровья скота; – новые корма и методы кормления. 	<ul style="list-style-type: none"> – повышение продуктивности стада; – снижение ветеринарных расходов; – рост выхода молочной и мясной продукции.
ЦИФРОВИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ	<ul style="list-style-type: none"> – внедрение гис-систем и спутникового мониторинга; – использование дронов для посева и обработки; – автоматизация управленческих процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – повышение эффективности управления; – снижение потерь урожая; – повышение прозрачности хозяйственной деятельности.
МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – замена устаревшей техники на энергоэффективную; – использование солнечных насосов и капельного орошения; – внедрение агродронов. 	<ul style="list-style-type: none"> – снижение энергозатрат на 15–25% – увеличение посевных площадей – рост производительности труда
АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ	<ul style="list-style-type: none"> – повышение квалификации фермеров; – создание агроинновационных центров; – сотрудничество с вузами и колледжами. 	<ul style="list-style-type: none"> – рост компетенций работников АПК; – быстрое распространение инноваций; – повышение инвестиционной привлекательности.

Составлено автором

В условиях климатических рисков и нарастающего давления на сельскохозяйственные ресурсы, особенно актуальны технологии, обеспечивающие адаптацию сельского хозяйства к изменяющимся условиям внешней среды.

В странах с засушливым климатом (например, Израиле, Казахстане, южных регионах США) активно используются биологические стимуляторы роста, микробиологические препараты, способствующие фиксации азота, а также устойчивые к засу-

хе сорта сельскохозяйственных культур. Эти технологии позволяют значительно повысить урожайность без увеличения химической нагрузки на почвы

Для Хатлонской области Таджикистана, где преобладают жаркий климат, ограниченные водные ресурсы и деградированные земли, внедрение агробιοтехнологий имеет стратегическое значение. Использование микробиологических удобрений и устойчивых сортов может снизить зависимость от импортных химикатов и укрепить продовольственную безопасность региона.

Одним из примеров может служить внедрение устойчивых к засухе сортов пшеницы и кукурузы, разработанных в рамках международной программы CIMMYT (Международный центр по улучшению кукурузы и пшеницы), результаты которой адаптированы и в Центральной Азии. Применение этих сортов позволило в ряде хозяйств Согдийской и Хатлонской областей получить прибавку урожая на 20–25%.

Существенным условием для успешной реализации агробιοтехнологических проектов является наличие разнообразных и устойчивых источников финансирования, которые обеспечивают как начальный импульс, так и долгосрочную устойчивость инновационного процесса.

Источниками финансирования внедрения агробιοтехнологий могут быть:

- государственные программы поддержки растениеводства, такие как программа устойчивого земледелия министерства сельского хозяйства рт;
- международные гранты от FAO, IFAD, GIZ и других организаций;
- частные инвестиции, особенно со стороны компаний, производящих агробιοпрепараты;
- механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП), и др.

В целом, эффективное сочетание различных источников финансирования способствует не только ускоренному внедрению биотехнологических решений, но и формированию благоприятной институциональной среды, в которой аграрные инновации становятся неотъемлемой частью региональной экономической политики.

Институциональные условия внедрения агробiotехнологий также играют важную роль в формировании устойчивой инновационной среды. Внедрение новых технологий требует системной координации между научными учреждениями, образовательными организациями, аграрными хозяйствами и органами государственной власти. Важным элементом является наличие эффективных механизмов трансфера технологий, включая аграрные инкубаторы, демонстрационные хозяйства и кооперативные формы аграрного предпринимательства. Кроме того, необходимо формирование нормативно-правовой базы, регулирующей стандарты производства, применения и сертификации биопрепаратов, а также стимулирующей инновационную активность через налоговые и инвестиционные льготы.

Институциональные условия внедрения агробiotехнологий требуют:

- развития научных аграрных центров и лабораторий в регионе;
- подготовки агрономов и фермеров к применению новых технологий через обучение и сертификацию;
- разработки стандартов и нормативов по использованию биопрепаратов;
- укрепления кооперации между научными учреждениями и сельскохозяйственными предприятиями и др.

В целом, внедрение агробiotехнологий позволяет решить одновременно несколько задач: повышение урожайности, снижение экологической нагрузки, устойчивость к климатическим рискам и экономическую эффективность сельского хозяйства. В условиях региона с уязвимой экологией и высоким аграрным потенциалом, данный вектор инновационного развития представляет собой важный компонент устойчивого роста. В рамках проекта ПРООН в Хатлонской области уже внедрены биопрепараты для защиты хлопчатника, что позволило снизить использование пестицидов на 25%. Опытные хозяйства в районе Куляба тестируют гидропонные установки для выращивания томатов, демонстрируя урожайность в 2 раза выше традиционных методов.

Животноводство является ключевым компонентом аграрного сектора, обеспечивая не только продовольственную безопасность, но и занятость, доходы сельского населения, развитие перерабатывающей промышленности и экспортный потенциал. Однако данный сектор сталкивается с рядом устойчивых проблем: низкая продуктивность скота, слабая кормовая база, высокая заболеваемость животных, устаревшие технологии содержания и переработки. В этих условиях особенно актуально внедрение инновационных решений, способных радикально повысить эффективность и устойчивость отрасли.

Инновации в животноводстве включают широкий спектр направлений: селекционно-генетические разработки, цифровые технологии мониторинга здоровья и продуктивности животных, автоматизацию процессов кормления, доения и содержания, применение биологических добавок и ветеринарных препаратов нового поколения, а также разработку и внедрение новых организационно-экономических моделей ведения животноводства.

Зарубежный опыт показывает высокую эффективность цифровизации животноводства. Так, в Нидерландах и Дании внедрение электронных браслетов и чипов с функцией слежения за физиологическими показателями животных позволило снизить уровень заболеваемости на 20–30% и повысить надой молока на 15–18%. В Канаде и Австралии активно применяются мобильные платформы управления фермами, где в режиме реального времени контролируются параметры кормления, движения и состояния животных. Подобные технологии постепенно внедряются и в странах Центральной Азии. Так, в Казахстане функционируют автоматизированные молочные комплексы, оснащенные роботизированными доильными установками.

Для Хатлонской области, где животноводство традиционно играет важную роль в экономике сельских районов, внедрение инновационных технологий представляет собой важнейшее условие повышения конкурентоспособности продукции и адаптации к новым рыночным реалиям. Особую значимость приобретают:

- создание генетических банков и программы по улучшению пород животных;
- внедрение систем мониторинга здоровья и продуктивности стада (включая RFID-технологии);
- расширение кормовой базы за счет агроинноваций (гидропоника, микрозелень, комбикорма на основе побочной агропродукции);
- поддержка создания мини-цехов по переработке молока и мяса на уровне фермерских хозяйств, и др.

Источниками финансирования этих направлений могут выступать:

- субсидии и кредиты в рамках национальной программы поддержки животноводства;
- гранты международных организаций (FAO, ПРООН, IFAD);
- целевые программы банков развития и фондов инновационного развития;
- инвестиции частного сектора, включая агропромышленные холдинги и технологические стартапы;
- механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП), и др.

Институциональные условия для внедрения инноваций в животноводстве должны включать:

- создание региональных агротехнопарков с инфраструктурой для демонстрации и апробации новых технологий;
- усиление роли научно-исследовательских институтов и университетов в сфере ветеринарии и генетики;
- поддержку ассоциаций фермеров и производителей через консультирование, обучение и сертификацию;
- адаптацию нормативно-правовой базы к требованиям цифровизации и биобезопасности.

Одним из ярких примеров успешной адаптации инновационных решений в животноводстве Таджикистана является деятельность ООО «Мармари» джамоата

«Обшорон» Яванского района. Хозяйство внедрило современные методы содержания крупного рогатого скота, включая автоматизированные системы кормления, электронный контроль за физиологическим состоянием животных и цифровую регистрацию прививок и надоя. Кроме того, «Мармари» участвует в селекционных программах с применением зарубежного генетического материала, что позволило значительно повысить продуктивность стада. Финансирование проекта осуществлялось за счет гранта IFAD, а также собственных инвестиций хозяйства в рамках ГЧП.

В целом, модернизация животноводства на основе инновационных решений создает основу для устойчивого роста сельской экономики, диверсификации производства и повышения качества жизни в сельской местности. В условиях растущего спроса на экологически чистую и качественную продукцию, такие меры являются не только актуальными, но и стратегически необходимыми.

Цифровые технологии и автоматизированные системы становятся неотъемлемой частью современного сельского хозяйства, трансформируя традиционные подходы к производству, управлению и распределению аграрной продукции. В условиях усиления климатических рисков, нехватки трудовых ресурсов и необходимости повышения эффективности аграрного сектора, цифровизация выступает как ключевой вектор устойчивого развития. Цифровизация охватывает такие направления, как точное земледелие, автоматизированные метеосервисы, цифровой мониторинг состояния почвы и урожая, платформы агрологистики, онлайн-системы закупок и продаж, а также интеграция «умных» сельхозмашин, сенсоров и дронов. Эти инструменты позволяют фермерам более рационально использовать ресурсы, оптимизировать производственные циклы и минимизировать риски.

Мировой опыт демонстрирует эффективность цифровых решений в сельском хозяйстве. Так, в Индии активно применяется мобильное приложение e-Choupal, обеспечивающее мелких фермеров доступом к рыночной информации, агроконсультациям и возможностям прямых продаж. В США и ЕС цифровые агроплатформы

(FarmLogs, Climate FieldView) обеспечивают анализ больших данных с полей, прогнозы и рекомендации на основе ИИ. Китай реализует масштабные проекты по внедрению 5G в аграрных районах, что позволяет управлять фермами в режиме онлайн¹.

В Таджикистане, и в частности в Хатлонской области, цифровизация агросектора находится в начальной стадии, но наметились позитивные сдвиги. Так, в ряде хозяйств внедряются системы GPS-контроля за тракторами, используются метеостанции с функцией передачи данных, развиваются пилотные платформы по электронной сертификации и мониторингу посевов. В дополнение к этому, в августе 2025 года было анонсировано строительство IT-центра и Центра искусственного интеллекта в Душанбе, что в перспективе может усилить цифровую трансформацию аграрного сектора за счет локализации разработок, подготовки кадров и создания инновационной экосистемы (Avesta.tj, 01.08.2025). Кроме того, Генеральная Ассамблея ООН приняла историческую резолюцию об искусственном интеллекте, инициированную Таджикистаном, что подчеркивает растущую международную активность страны в вопросах технологического развития (МИД РТ, 2025). Отмечается, что «Деятельность Регионального центра ИИ в г. Душанбе позволит ускорить реализацию ключевых инициатив в сфере ИИ в Центральной Азии, включая: продвижение совместных программ обучения специалистов ИИ и поддержки стартапов в сфере ИИ между технологическими парками, расположенными в регионе; налаживание научно-исследовательских проектов в ИИ между университетами, исследователями и лабораториями ИИ региона; формирование общей сети дата-центров для повышения доступности вычислительных мощностей в ИИ между странами региона; гармонизация национальных инициатив мониторинга ИИ с целью внедрения общих принципов координированного, ответственного и саморегулируемого управления ИИ в

¹ См.: Положихина, М. А. Новая индустриализация сельского хозяйства: направления, возможности и риски / М. А. Положихина // Экономические и социальные проблемы России. – М., 2025. – № 2(62). – С. 12-51.

Центральной Азии; продвижение глобальных инициатив в сфере ИИ с международными партнерами и организациями»¹.

Среди первоочередных направлений цифровой трансформации:

– внедрение платформ управления фермерскими хозяйствами (включая финансовые и агрономические модули);

– использование спутниковых снимков и дронов для оценки состояния посевов;

– развитие систем агрологистики и электронной торговли продукцией;

– цифровизация земельного кадастра и учета и др.

Источниками финансирования могут выступать:

– государственные программы в рамках стратегии цифровой экономики;

– гранты международных организаций (например, программы WB, ADB, FAO);

– инвестиции отечественных IT-компаний и технологических стартапов;

– средства от реализации пилотных проектов ГЧП в агросекторе и др.

При этом, институциональная поддержка цифровизации должна включать:

– формирование национальной и региональной стратегии цифрового сельского хозяйства;

– развитие образовательных программ по цифровым компетенциям в аграрных вузах и колледжах;

– субсидирование закупки «умных» технологий для малых и средних фермеров;

– создание региональных центров цифровых агросервисов и др.

¹ Генеральная Ассамблея ООН приняла историческую резолюцию об искусственном интеллекте, инициированную Таджикистаном [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел Республики Таджикистан. - URL: <https://mfa.tj/ru> (дата обращения: 06.08.2025г.).

В Хатлонской области примером цифрового пилота является внедрение платформы AgriTech-TJ, поддерживаемой при участии GIZ и Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан. Платформа предоставляет доступ к агроклиматическим данным, справочной информации по культуре, рыночным ценам и нормативам. По оценке специалистов, ее применение позволило на пилотных участках сократить потери урожая до 12% и повысить планирование посевных работ.

Цифровизация и автоматизация создают предпосылки для нового витка развития сельского хозяйства региона. Их внедрение повышает не только производительность, но и управляемость отраслью, открывая перед сельскими производителями новые возможности интеграции в глобальные цепочки добавленной стоимости.

Механизация сельского хозяйства остается одним из важнейших направлений инновационного развития аграрного сектора. В условиях климатических рисков, роста цен на топливо и нехватки рабочей силы, использование современных машин и энергоэффективных решений приобретает особую значимость для обеспечения устойчивого сельхозпроизводства. Современные аграрные машины - это не просто техника, а сложные интеллектуальные комплексы, оснащенные датчиками, системами точного позиционирования (GPS), программами автоматизированного управления. Их внедрение позволяет:

- повысить производительность труда и сократить затраты;
- минимизировать потери урожая при уборке;
- сократить расход топлива и других ресурсов;
- улучшить качество обработки почвы и ухода за посевами и др.

В мировой практике активно внедряются энергоэффективные тракторы, автономные машины и роботизированные системы. Например, в Германии активно используются гибридные тракторы и электрифицированные системы посева, что снижает углеродный след. В Индии правительство субсидирует покупку мини-тракторов и агрегатов, адаптированных к условиям мелкотоварных хозяйств.

В Таджикистане механизация в сельском хозяйстве пока отстает от среднемировых показателей. В Хатлонской области, где основная доля сельскохозяйственной продукции приходится на хлопководство, овощеводство и садоводство, сохраняется высокая степень ручного труда. По данным Агентства по статистике, уровень обеспеченности хозяйств современной техникой остается низким, особенно в джамоатах с преобладанием мелких фермерских формирований.

Тем не менее, в последние годы реализуются программы по обновлению парка сельхозтехники, включая:

- поставку тракторов и комбайнов в рамках межгосударственных соглашений (например, с Беларусью и Ираном);
- субсидирование закупки оборудования в рамках государственных программ развития села и аграрного сектора;
- пилотные проекты по внедрению энергоэффективной техники при поддержке международных организаций (FAO, UNDP), и др.

Источниками финансирования внедрения механизации являются:

- государственные инвестиции через Минсельхоз и Министерство промышленности и новых технологий Республики Таджикистан;
- международные гранты, в том числе в рамках «Зеленого климата» (Green Climate Fund);
- кредиты и лизинговые схемы через банки развития (Амонатбанк, Аграрный банк развития);
- партнерство с зарубежными производителями техники и др.

Институциональные условия для развития механизации и энергоэффективности предполагают:

- разработку национальной стратегии механизации с учетом региональных особенностей;

- создание центров технического обслуживания и подготовки операторов новой техники;
- стимулирование локальной сборки и адаптации техники под местные условия;
- налоговые преференции для хозяйств, инвестирующих в энергоэффективные решения и др.

Развитие механизации и повышение энергоэффективности являются ключевыми условиями модернизации сельского хозяйства Хатлонской области. Эти направления требуют системного подхода, включающего технические инновации, институциональные изменения и привлечение многоуровневого финансирования.

Одним из фундаментальных факторов устойчивого инновационного развития сельского хозяйства является *система аграрного образования и подготовки кадров*. Без высококвалифицированных специалистов невозможны ни внедрение новых технологий, ни эффективное управление сельхозпроизводством в условиях рыночной экономики и климатических изменений.

На современном этапе наблюдается явный разрыв между требованиями инновационного аграрного сектора и качеством подготовки специалистов. Образовательные учреждения часто отстают от потребностей рынка, что проявляется в устаревших учебных планах, слабой материально-технической базе и недостаточном уровне практической подготовки.

Для повышения эффективности аграрного образования необходимо:

- модернизация учебных программ с ориентацией на цифровые, биотехнологические и экологически устойчивые подходы;
- активное внедрение дуального образования, сочетающего теорию и практику в условиях хозяйств;
- обновление оборудования и лабораторий, приближающих процесс обучения к реальным производственным условиям;

– развитие аграрных инкубаторов и учебных ферм при колледжах и университетах.

Примером успешного подхода можно считать сотрудничество аграрных вузов с международными организациями. Так, при поддержке FAO и GIZ в ряде учебных заведений Таджикистана внедряются модули по устойчивому сельскому хозяйству и цифровым решениям. Эти курсы ориентированы на фермеров, молодых агроспециалистов и женщин в сельской местности.

Источниками финансирования реформ аграрного образования могут выступать:

– государственный бюджет через Министерство образования и науки Республики Таджикистан и Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан;

– международные программы (FAO, World Bank, ADB);

– частные аграрные компании, заинтересованные в подготовке кадров;

– стипендиальные фонды и образовательные гранты.

Институциональные изменения в этой сфере включают:

– создание национальной платформы аграрного образования и инноваций;

– внедрение системы независимой оценки качества образования;

– установление стандартов компетенций для выпускников аграрных направлений;

– формирование программ повышения квалификации и переквалификации для фермеров и аграрных инженеров и др.

В целом, аграрное образование и подготовка кадров - это не просто компонент системы, а стратегический ресурс для будущего устойчивого развития сельского хозяйства Хатлонской области и всей страны в целом.

Формирование эффективной стратегии инновационного развития сельского хозяйства требует не только концептуального осмысления направлений модернизации,

но и их институционализации в форме четких этапов, индикаторов и механизмов реализации. В условиях ограниченности ресурсов, высокой зависимости от внешней помощи и нестабильности аграрных рынков, особенно важным становится поэтапное планирование инновационных процессов.

Дорожная карта, представленная в табл. 3.1.3, служит инструментом систематизации приоритетных направлений аграрных преобразований в регионе, с разбивкой на краткосрочные (1-3 года), среднесрочные (3-5 лет) и долгосрочные (5-10 лет) цели. Такой подход позволяет учитывать текущие вызовы и адаптивно выстраивать механизм управления внедрением новых технологий. Карта опирается на реальные возможности государственных и международных институтов, а также предполагает активное участие частного сектора, особенно в рамках механизмов государственно-частного партнерства.

Реализация мероприятий, отраженных в дорожной карте, позволит обеспечить поступательный переход от точечных инновационных решений к формированию системной модели устойчивого и конкурентоспособного сельского хозяйства в Хатлонской области. Комбинация институциональных реформ, образовательной трансформации, технологической модернизации и цифровизации создает основу для воспроизводства инноваций и повышения инвестиционной привлекательности аграрного сектора.

При этом, успешность реализации дорожной карты во многом будет зависеть от межведомственной координации, качества мониторинга ключевых индикаторов (урожайность, производительность, энергоэффективность, внедрение технологий) и своевременного привлечения необходимых финансовых ресурсов. Создание рабочих групп при профильных ведомствах и регулярная отчетность обеспечат устойчивость и транспарентность всех этапов реформ.

Таблица 3.1.3

“Дорожная карта” внедрения инноваций в сельском хозяйстве Хатлонской области

НАПРАВЛЕНИЯ	Краткосрочные цели (1–3 года)	Среднесрочные цели (3–5 лет)	Долгосрочные цели (5–10 лет)
ВНЕДРЕНИЕ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	<ul style="list-style-type: none"> - инвентаризация потребностей; - пилотные проекты с участием FAO и Giz; - субсидии на биопрепараты. 	<ul style="list-style-type: none"> - масштабирование биотехнологий; - развитие нормативной базы; - ГЧП в селекции и производстве. 	<ul style="list-style-type: none"> - интеграция в международные цепочки; - повышение урожайности и устойчивости; - национальная программа биотехнологий.
ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	<ul style="list-style-type: none"> - внедрение икт и сенсоров; - локальные пилоты (ООО «Мармари»); - субсидии на оборудование 	<ul style="list-style-type: none"> - расширение технопарков; - ветеринарные сервисы с цифровым сопровождением; - кормовая безопасность. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспорт продукции с ии-контролем; - биозащита и генетические инновации; - поддержка животноводческих кластеров.
ЦИФРОВИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ	<ul style="list-style-type: none"> - GPS и дроны; - онлайн-мониторинг; - образовательные курсы 	<ul style="list-style-type: none"> - развитие платформ (Agritech-tj); - системы логистики и продаж; - электронная сертификация. 	<ul style="list-style-type: none"> - национальная агроплатформа; - экспортные цифровые каналы; - искусственный интеллект в управлении.
МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	<ul style="list-style-type: none"> - льготные кредиты на технику; - модернизация МТП; - энергоаудит хозяйств 	<ul style="list-style-type: none"> - локализация производства техники; - эко-сертификация машин; - обновление парка техники. 	<ul style="list-style-type: none"> - полный переход на энергоэффективные технологии; - сеть сервисных центров; - автоматизация процессов.
АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ	<ul style="list-style-type: none"> - курсы по агроинновациям; - обновление программ в колледжах; - стажировки 	<ul style="list-style-type: none"> - вузы с агро-ит модулями; - программы магистратуры по агроинновациям; - цифровые платформы для обучения. 	<ul style="list-style-type: none"> - национальная система агрообразования; - центры компетенций по регионам; - интеграция науки и практики.
<p>Источники: государственный бюджет (30%); международные гранты (40%: FAO, GIZ, Всемирный банк); частные инвестиции (30%).</p> <p>Мониторинг: Ежегодный отчет по ключевым показателям (урожайность, затраты, внедренные технологии).</p> <p>Институциональное сопровождение: Создание рабочей группы при Минсельхозе для координации</p>			

Составлено автором.

Несмотря на очевидные преимущества инновационного развития, процесс внедрения новых технологий в сельское хозяйство региона сопровождается целым рядом объективных и субъективных препятствий. Для эффективной реализации аграрных инноваций требуется не только технологическая база, но и соответствующая институциональная, социальная и организационная среда. В условиях Хатлонской области Республики Таджикистан, как и других аграрно ориентированных регионов страны, прослеживаются ключевые барьеры. Одной из серьезных проблем является низкий уровень восприимчивости фермеров к нововведениям, обусловленный как недостатком информации, так и устойчивыми поведенческими установками. Отношение к инновациям зачастую носит настороженный характер, особенно в контексте цифровых и биотехнологических решений, которые воспринимаются как сложные, непрактичные или требующие чрезмерных затрат.

Инновационные решения требуют существенных инвестиций. Даже базовые технологии, такие как капельное орошение, требуют капитальных вложений, превышающих возможности многих фермеров. Государственные программы субсидирования в Таджикистане пока охватывают ограниченный круг хозяйств, а доступ к кредитам остается низким из-за недостаточного залогового обеспечения и высоких процентных ставок. В результате, фермеры Хатлонской области в большинстве случаев не рассматривают инновации как приоритет в бюджете.

Сложности возникают и на уровне регулирования. Отсутствие единой региональной стратегии инновационного аграрного развития, неразвитость механизмов государственно-частного партнерства, недостаточная координация между министерствами, научными учреждениями и хозяйствами – все это снижает эффективность и масштабность инновационных инициатив. Например, ряд пилотных проектов, запущенных в сотрудничестве с международными организациями (GIZ, FAO), не были масштабированы по причине отсутствия институциональной поддержки на уровне местных исполнительных органов.

Недостаточная информационная грамотность и слабая цифровая подготовка фермеров препятствуют внедрению современных цифровых и биотехнологиче-

ских решений. Даже в случаях, когда предоставляется оборудование (например, метеостанции или системы GPS-мониторинга), фермеры не всегда способны грамотно его использовать. Кроме того, в аграрных колледжах и лицеях региона учебные программы зачастую не адаптированы под задачи цифрового и инновационного сельского хозяйства, что формирует разрыв между образовательной подготовкой и потребностями рынка.

Недостаточное развитие инфраструктуры в сельской местности, проблемы с электроснабжением и отсутствие доступа к высокоскоростному интернету в большинстве сёл значительно усложняют внедрение интеллектуальных решений. Так, попытки организовать цифровой учет посевов через мобильные приложения натолкнулись на банальную проблему – в отдаленных сельских зонах (Панжский, Кубодиенский районы) отсутствует устойчивое интернет-покрытие.

Для смягчения вышеуказанных проблем необходимо укреплять институциональную поддержку через формирование четкой региональной стратегии инновационного развития с участием Минсельхоза, Академии наук и местных администраций; расширять просветительские программы - проведение семинаров, демонстрационных дней, запуск платформ дистанционного агрообучения; развивать микрофинансирование и субсидирование со стороны государства и международных фондов (IFAD, ADB) в виде грантов и целевых субсидий на инновации; модернизировать инфраструктуру, включая электросети и интернет-доступ; усилить кадровый потенциал сельского образования и консультативных служб.

Опыт успешной реализации цифровых пилотов в Джайхунском районе, внедрение биотехнологий в Вахшской долине и сотрудничество с университетами из РФ и Казахстана подтверждают, что комплексный подход может преодолеть инерцию и сделать инновации частью устойчивого сельского хозяйства Таджикистана.

Таким образом, проведенный анализ ключевых направлений инновационного развития сельского хозяйства региона свидетельствует о наличии значительного потенциала для модернизации аграрного сектора, при условии комплексного подхода к институциональному укреплению, технологическому обновлению и

подготовке кадров. Разнообразие инновационных решений - от агробиотехнологий до цифровизации и энергоэффективной техники - указывает на необходимость синергии между государственными институтами, частным сектором, научным сообществом и международными партнерами. Особое значение приобретает развитие человеческого капитала и инфраструктуры аграрного образования, способной обеспечить устойчивое внедрение инноваций в производственную практику. В условиях усиливающихся глобальных вызовов, аграрная трансформация региона должна быть ориентирована не только на рост производительности, но и на обеспечение экологической устойчивости, продовольственной безопасности и социальной инклюзии.

3.2. Развитие инновационных структур в сельском хозяйстве региона

Современное развитие сельского хозяйства невозможно без эффективной научно-инновационной инфраструктуры, которая обеспечивает трансфер знаний, технологическую модернизацию и устойчивость сельскохозяйственного производства. В условиях Хатлонской области, обладающей высоким аграрным потенциалом, наличие и функционирование такой инфраструктуры приобретает ключевое значение для повышения продуктивности, ресурсосбережения и адаптации к изменениям климата.

На сегодняшний день научно-инновационная инфраструктура АПК региона включает в себя несколько уровней. Во-первых, это сеть аграрных образовательных учреждений, таких как Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава, Кулябский государственный университет имени Абуабдулло Рудаки и его аграрный факультет, а также колледжи и техникумы, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена (табл. 3.2.1). Однако учебные планы большинства учреждений все еще ориентированы на традиционные методы, слабо учитывая современные тенденции цифровизации, агробиотехнологий и устойчивого земледелия.

Таблица 3.2.1

Динамика показателей высших и средне-профессиональных учреждений в Хатлонской области

	Количество учебных заведений, ед.			Численность студентов, чел		В т.ч. женщины, чел		Численность преподавателей, чел		В т.ч. женщины, чел		
	2021	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2021	2022	2023
<i>Высшие учебные заведения</i>												
Хатлон, всего	6	7	7	47361	44540	19845	18837	2102	1966	590	704	1683
в т.ч.:												
г.Бохтар	1	1	1	21130	20415	9440	8973	745	688	199	308	323
г.Куляб	2	2	2	12298	11707	6101	5955	783	707	284	290	263
р.Дангара	2	2	2	12032	10415	4255	3784	451	445	96	94	109
р.Кушониен	1	1	1	1778	1472	36	33	123	95	11	12	7
г.Леваконт	-	1	1	143	531	13	92	13	31	-	3	12
<i>Средние профессиональные учебные заведения</i>												
Хатлон, всего	27	32	32	29224	32193	21949	24529	2232	2631	2718	1278	1863
в т.ч.:												
г.Бохтар	7	7	7	10639	11606	7689	8424	699	735	767	402	415
р.Ховалинг	-	1	1	328	496	262	403	-	40	42	12	11
р.Кубодиен	1	1	1	740	597	654	532	47	44	33	18	16
р.Дж.Балхи	1	1	1	361	309	17	16	57	45	57	10	10
р.Хамадони	1	1	1	740	1092	639	937	66	50	67	22	29
р.Явон	2	2	2	2690	2713	1859	1901	178	367	288	135	151
г.Куляб	7	7	7	7225	7070	5754	5465	716	654	649	364	360
р.Дангара	4	4	4	2346	2473	1683	1945	300	365	349	158	134
р.Вахш	1	1	1	794	760	624	591	44	48	18	25	7
г.Леваконт	1	1	1	635	1054	403	722	81	82	76	27	12
р.Пяндж	1	1	1	496	726	468	664	33	21	72	8	28
р.Джайхун	1	1	1	188	195	136	152	11	12	10	3	2
р.Восе	-	1	1	928	1102	751	949	-	42	59	16	16
р. Шахритус	-	1	1	302	679	259	548	-	35	43	22	28
р.Темурмалик	-	1	1	294	466	261	424	-	44	61	32	32
р.Пархар	-	1	1	528	855	490	786	-	47	64	24	37

Расчитано по: Статистический ежегодник Хатлонской области/Статистический сборник. – Бохтар, Главное управление АСПРТ в Хатлонской области, 2024. - С.59.

Динамика показателей по числу учебных заведений, студентов и преподавателей в Хатлонской области, представленная в таблице 3.2.1, отражает определенные положительные тенденции. Так, в 2023 году в регионе функционировали 7 высших и 32 средних профессиональных учебных учреждений, что свидетельствует о расширении инфраструктуры аграрного образования. Отмечается увеличение общей численности студентов, включая рост доли женщин, что можно рассматривать как шаг к повышению социальной инклюзивности в сельском образовании. Параллельно фиксируется стабилизация численности преподавательского состава, включая долю женщин-преподавателей, что важно с точки зрения гендерного баланса и кадровой устойчивости.

Система аграрного образования и подготовки кадров в Хатлонской области играет ключевую роль в обеспечении устойчивого инновационного развития региона. От наличия квалифицированных специалистов, преподавательского состава и развитой сети учебных заведений напрямую зависит эффективность внедрения новых агротехнологий, цифровых решений и организационных моделей в сельском хозяйстве. Современные вызовы требуют пересмотра подходов к профессиональной подготовке кадров для АПК, включая адаптацию учебных программ, развитие прикладных исследовательских направлений и создание интеграционных платформ между образованием, наукой и бизнесом.

Система подготовки кадров для агропромышленного комплекса региона охватывает широкий спектр специальностей, отражающих потребности сельского хозяйства Хатлонской области. Согласно официальной статистике за 2023 год, основная масса выпускников вузов и СПО приходится на следующие направления¹:

- агрономия и агроэкология - около 22% от общего числа выпускников. Эти специалисты особенно востребованы в условиях трансформации сельского хозяйства к климатически устойчивым и экологически ориентированным технологиям,

¹ Регионы Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.78-85.

включая точное земледелие, органическое производство и восстановление деградированных земель;

- ветеринария и зоотехния - около 18%. Выпускники данных специальностей составляют ключевую часть кадрового обеспечения в секторе животноводства, включая молочное и мясное производство, птицеводство и пчеловодство. В то же время, уровень оснащения учебных ветеринарных лабораторий в регионе пока недостаточен для обеспечения практикоориентированного обучения.

- механизация сельского хозяйства и эксплуатация агротехники - 16%. Эти специалисты составляют основу для внедрения инноваций в области автоматизации, энергоэффективности и цифрового контроля сельхозтехники. Однако доля выпускников по данному направлению в последние годы снижается, что вызывает обеспокоенность с учетом курса на технологическое обновление АПК;

- переработка сельхозпродукции и агропищевые технологии - порядка 12%. Подготовка кадров по этим направлениям особенно важна для диверсификации экономики региона и повышения добавленной стоимости в агропромышленной цепочке. Тем не менее, слабо развитая учебно-лабораторная база по пищевым технологиям ограничивает возможности полноценной подготовки специалистов;

- экономика и управление в аграрном секторе - около 10% от числа выпускников. На фоне усиливающейся конкуренции и цифровизации агробизнеса, потребность в квалифицированных агроэкономистах и менеджерах остается высокой.

Оставшиеся 22% выпускников приходятся на смежные или универсальные направления: экология, мелиорация, земельные отношения, аграрное право, агротуризм и пр.

Тем не менее, остаются проблемные зоны: географическая диспропорция в размещении учебных заведений, ограниченные возможности материально-технической базы в отдельных районах, а также недостаточная связь между образовательным процессом и реальными потребностями аграрного сектора. Поэтому необходима реализация программ модернизации образовательной инфраструкту-

ры, развитие дуального образования, а также поддержка академических инициатив, направленных на формирование кадров нового поколения для АПК региона.

Во-вторых, в регионе действует ряд отраслевых научно-исследовательских подразделений и опытно-селекционных станций, например, опытные участки Института сельского хозяйства Академии наук Республики Таджикистан, функционирующие в Дангаринском, Яванском и Кубодиенском районах. Эти учреждения занимаются вопросами селекции, адаптации новых сортов, устойчивости к засухе и болезням, а также испытанием новых агротехнологий. Вместе с тем, материально-техническая база этих станций зачастую устарела, не соответствует требованиям современной науки, а кадровое обеспечение испытывает дефицит молодых исследователей.

Для устойчивого развития сельского хозяйства Хатлонской области особое значение приобретает системное взаимодействие науки и агробизнеса. В современных условиях, когда аграрный сектор сталкивается с вызовами климатических изменений, деградации почв, дефицита квалифицированных кадров и ограниченного доступа к передовым технологиям, именно научно-обоснованные инновации становятся ключевым фактором повышения эффективности сельхозпроизводства.

Однако текущая ситуация с развитием научно-исследовательской деятельности в Республике Таджикистан, и в частности в регионах с аграрной специализацией, остается проблемной. В 2023 году на науку было выделено всего 0,2% ВВП страны, что существенно ниже средних значений по СНГ. По данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, общее количество функционирующих научных учреждений составило 108, из них лишь ограниченное число работает в сфере сельского хозяйства. Численность работников, занятых в научно-технической деятельности, составила менее 3500 человек, при этом доля научных работников, непосредственно вовлеченных в аграрные исследования, остается крайне низкой¹.

¹ См.: Статистически ежегодник Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.67-74.

Особую обеспокоенность вызывает низкий уровень подготовки кадров через систему высшего и среднего профессионального образования. Выпуск специалистов в аграрной сфере в последние годы демонстрирует умеренные темпы роста, однако значительная часть выпускников не возвращается в сельские районы, а трудоустраивается в других секторах или уезжает за границу. Это приводит к дефициту квалифицированных агрономов, зоотехников, инженеров по мелиорации и специалистов по аграрной экономике именно в таких регионах, как Хатлонская область, где сосредоточен основной объем сельскохозяйственного производства республики.

Более того, взаимодействие между научными учреждениями и агробизнесом остается фрагментарным. Отсутствуют устойчивые механизмы трансфера знаний, пилотного внедрения разработок, а также стимулирующих форм господдержки научных инициатив в АПК. В этих условиях особую роль должны сыграть институциональные посредники – такие как региональные научно-производственные объединения и проектные офисы, способные обеспечить оперативную адаптацию разработок к нуждам фермеров, а также сопровождение на всех стадиях внедрения.

Преодоление данных барьеров требует не только институциональных реформ, но и увеличения финансирования, развития системы аграрных инновационных центров, интеграции сельскохозяйственных вузов и колледжей с НИИ и бизнес-структурами. Ставка должна делаться на формирование территориально ориентированных программ подготовки кадров и поддержки молодых специалистов, ориентированных на возвращение и закрепление в регионах.

Третьим элементом инновационной инфраструктуры выступают международные и неправительственные организации, реализующие в Хатлонской области проекты по повышению устойчивости сельского хозяйства. Программы FAO, GIZ, JICA, IFAD активно сотрудничают с местными хозяйствами и аграрными службами. Например, в рамках проекта GIZ в районе Восе внедрялись методы консервационного земледелия и капельного орошения, сопровождаемые обучением фермеров и пилотными экспериментами.

Несмотря на наличие элементов инновационной инфраструктуры, ее системность и согласованность остаются слабыми. Отсутствуют единые региональные центры агроинноваций, низка степень вовлеченности аграрного бизнеса в научно-исследовательские проекты, а связи между университетами, НИИ и хозяйствами носят фрагментарный характер.

Важным направлением развития представляется формирование интеграционных платформ - агротехнологических кластеров, научно-образовательных консорциумов, региональных центров агротехнологий. Кроме того, необходимо совершенствование механизмов финансирования прикладных исследований и технологических внедрений, в том числе через систему малых грантов, субсидий и государственно-частного партнерства.

Несмотря на определенные успехи и наличие перспективных направлений, инновационное развитие агропромышленного комплекса Хатлонской области сталкивается с рядом существенных барьеров и проблем. Эти ограничения имеют комплексный характер и охватывают как институциональную, так и социально-экономическую сферы.

Во-первых, одним из главных ограничений выступает низкий уровень инвестиционной активности в аграрную науку и внедрение новых технологий. Государственное финансирование научных учреждений остается недостаточным, а участие частного капитала в инновационной деятельности агросектора крайне ограничено. Такая ситуация снижает возможности модернизации аграрной сферы, особенно в части перехода на высокоэффективные, экологически устойчивые технологии.

Во-вторых, наблюдается слабое взаимодействие между производственными структурами и научно-образовательными учреждениями. В большинстве случаев инновационные разработки не доходят до практического внедрения в фермерских хозяйствах из-за отсутствия механизмов трансфера технологий, низкой мотивации сельхозпроизводителей и устаревшей методической базы. Это усугубляется отсутствием региональных центров агроинноваций, способных координировать усилия различных участников.

В-третьих, значительным барьером выступает кадровый дефицит. Молодые специалисты неохотно идут в аграрную сферу, особенно в сельские районы, что обуславливает нехватку квалифицированных агроинженеров, агрономов, зоотехников и специалистов по цифровым технологиям. Кроме того, в учреждениях среднего и высшего образования недостаточно внимания уделяется подготовке специалистов с компетенциями в области инноваций, цифрового земледелия и устойчивого развития.

Четвертым фактором остается слабая технологическая база самих сельскохозяйственных производителей. Большинство мелких и средних фермеров работают на устаревшем оборудовании, не имеют доступа к современным информационным системам, не используют агробιοтехнологии и методы точного земледелия. Как следствие, инновационные решения воспринимаются как рискованные и дорогие.

В-пятых, необходимо отметить проблему слабой правовой и нормативной базы, регулирующей инновационную деятельность в агросекторе. Отсутствие четких стандартов, стимулов и координационных органов на региональном уровне сдерживает реализацию даже тех инициатив, которые находят поддержку у международных партнеров и доноров.

Также важным барьером является консерватизм самих фермеров, обусловленный как низким уровнем образования, так и культурными установками. Многие сельскохозяйственные производители предпочитают действовать по привычным моделям, опасаясь неопределенностей, связанных с внедрением инноваций. Примеры внедрения капельного орошения или биопрепаратов в ряде районов показали, что без предварительного обучения, поддержки и демонстрации экономических выгод фермеры не готовы к технологическим изменениям.

Таким образом, барьеры инновационного развития в аграрной сфере региона представляют собой взаимосвязанный комплекс проблем, устранение которых требует системного и межсекторального подхода. Преодоление этих препятствий возможно только при активной координации усилий государства, бизнеса, науки и самих фермеров, а также при поддержке международных институтов развития.

С учетом необходимости активизации научно-инновационной деятельности в агропромышленном комплексе региона значительный интерес представляет концепция создания и функционирования научно-производственного объединения (НПО) «Хатлон» как института поддержки аграрных инноваций на региональном уровне (рис. 3.2.1).

Основная идея создания НПО «Хатлон» заключается в формировании платформы для консолидации усилий науки, образования, бизнеса и местной власти в деле продвижения инноваций в сельском хозяйстве. Объединение должно выполнять функции посредника и координатора между аграрными производителями и научными организациями, помогать в разработке и внедрении прикладных решений, оказывать консультационно-методическую поддержку. Ключевые направления деятельности НПО «Хатлон» могут включать:

- разработку и реализацию пилотных инновационных проектов (внедрение капельного орошения, биологических средств защиты и др.);
- координацию прикладных и научных исследований с участием аграрных вузов и исследовательских центров региона;
- организацию платформ обмена знаниями и лучшими практиками (форумы, семинары, стажировки);
- сопровождение проектов по привлечению грантовых и инвестиционных ресурсов (включая подготовку заявок, бизнес-планов) и др.

Одним из преимуществ модели НПО является ее гибкость: объединение может функционировать на базе аграрного колледжа, научно-исследовательского института или центра поддержки фермеров. Финансирование деятельности НПО возможно за счет грантовых программ, государственного софинансирования и частных инвестиций со стороны аграрных предприятий. Потенциал модели заключается в ее способности служить платформой для формирования регионального «центра аграрных компетенций», аккумулирующего научные знания, технологические решения и инновационный опыт.



В перспективе возможно преобразование НПО в Агентство по развитию агроинноваций Хатлона, обладающее устойчивым административным и ресурсным потенциалом. В целом, НПО «Хатлон» как форма научно-производственного объединения может стать ключевым элементом инфраструктуры аграрных инноваций региона, способствуя формированию устойчивой и конкурентоспособной аграрной экономики.

Успешная реализация модели НПО «Хатлон» создает предпосылки для ее тиражирования в другие регионы страны, особенно в те, где аграрный сектор играет важную роль в экономике и существует спрос на современные технологии и управленческие практики. Однако масштабирование такой модели требует учета ряда факторов и создания благоприятных институциональных и организационных условий.

Во-первых, необходимо наличие активных региональных научно-образовательных учреждений и заинтересованного бизнес-сообщества. Без включения этих акторов в реализацию модели ее эффективность будет существенно ограничена.

Во-вторых, важно обеспечить нормативно-правовую поддержку на уровне республиканских органов власти. Введение типовых положений о НПО в аграрной сфере, определение механизмов их государственной поддержки, налоговых и финансовых стимулов будет способствовать распространению этой практики.

В-третьих, значимым условием является наличие профессиональной команды, способной адаптировать модель под специфику конкретного региона. Здесь возможно применение модульного подхода: базовая структура НПО сохраняется, но при этом наполнение ее функций корректируется в зависимости от локального запроса.

Также необходимо отметить, что для тиражирования необходимы соответствующие источники финансирования. К числу возможных вариантов можно отнести участие в грантовых конкурсах, программы развития аграрных территорий и партнерство с международными организациями.

Позитивным сигналом в этом контексте является наращивание государственного внимания к вопросам продовольственной безопасности и устойчивого развития сельских территорий, что выражается в разработке соответствующих программ и стратегий. Поэтому логично, что пилотный опыт Хатлонской области может стать основой для создания сети региональных НПО, способных к тиражированию лучших практик и формированию единой инновационной среды.

Таким образом, тиражирование модели НПО «Хатлон» возможно при условии институциональной поддержки, адаптации к региональным условиям и устойчивого финансирования. Это открывает возможности для формирования в стране системы региональных узлов агроинновационного развития, что в перспективе повысит общенациональную конкурентоспособность аграрного сектора.

На основе данных табл. 3.2.2, отражающей производственный потенциал садоводства и виноградарства в Хатлонской области, можно оценить возможное влияние НПО «Хатлон» на ключевые показатели агропромышленного комплекса региона. Для этого рассмотрим основные направления деятельности НПО и их потенциальный эффект на примере представленных предприятий. НПО «Хатлон» может способствовать внедрению современных агротехнологий, таких как капельное орошение, цифровой мониторинг и биологические средства защиты растений. Это особенно актуально для предприятий, демонстрирующих рост производства, но сталкивающихся с высокой себестоимостью продукции.

Имитационное участие НПО «Хатлон» в деятельности субъектов АПК Хатлонской области может привести к следующим результатам:

- снижение себестоимости продукции за счет внедрения инновационных технологий и оптимизации процессов;
- увеличение объемов производства через повышение эффективности использования ресурсов;
- рост экспортного потенциала благодаря улучшению качества продукции и выходу на новые рынки;

Таблица 3.2.2

**Производственный потенциал садоводства и виноградарства
в Хатлонской области Таджикистана**

Хозяйства		2020	2022	2023	2023/ 2020%
Производство свежих сельскохозяйственной продукции, тонн					
ДФХ «Асадулло», р. Хуросон	I	450,5	624,9	726,3	61,2
	II	4,505	8,124	10,895	141,8
ООО «Чашмаи Нукра», р.Дангара	I	505,7	615,3	847,4	67,6
	II	5,057	7,999	12,711	151,4
ПК «Фарзонаи Кудратулло», р.Вахша	I	234,9	256,8	268,3	14,2
	II	2,349	3,338	4,024	71,3
ХД «Аминджон», р.Муминобод	I	334,2	412,4	448,8	34,3
	II	3,342	5,361	6,732	101,4
ПК «Рахмонджон», р.Дангара	I	121,6	164,2	192,7	58,5
	II	1,216	2,135	2,891	137,7
ООО «Витаминҳои Тоҷикистон», г.Леваканд	I	224,3	247,8	334,5	17,1
	II	2,916	3,221	5,018	72,1
ООО «Махсуми Карим», р.Муминобод	I	560	589	644	15,0
	II	5,600	7,657	9,660	72,5
ПК «Сомонджон», р.Дангара	I	658	835	938	42,6
	II	6,580	10,855	14,070	113,8
ДХ «Мухаммад Эхсон», р.Темурмалик	I	147	148	157	6,8
	II	1,470	1,924	2,355	60,2
ДХ «Биби Марям», г.Кулябе	I	132	124,3	149,2	13,0
	II	1,320	1,616	2,238	69,5
ТПК «Рахмон Футур», р.Дангара	I	485,3	432,5	450,4	-7,2
	II	4,853	5,622	6,756	39,2
ООО «Хушсифат», р.Восе	I	724,6	804,1	842,3	16,2
	II	7,246	12,062	12,635	74,4
Всего	I	4578,1	5254,3	5697,9	24,5
	II	46,45	69,91	89,99	93,7
Производство соков в Хатлонской области Таджикистана, тонн					
ООО «Универсал-Плюс», р. Пянджа	I	612,3	667,8	723,5	18,2
	II	30,615	40,068	50,645	65,4
АООТ «Комбинати Хуруквори», г.Бохтар	I	854,5	889,2	917,8	7,4
	II	42,725	53,352	64,246	50,4
ООО «Насими Кухсор», Р.Вахш	I	248,9	277,3	362,8	45,8
	II	12,445	16,638	25,396	104,1
ООО «Навбахор-2013», р.Дж.Балхи	I	336	378,2	423,8	26,1
	II	16,800	22,692	29,666	76,6
ООО «Сино», г.Куляба	I	168,6	234,9	267,3	58,5
	II	8,440	14,094	18,718	121,8
ООО «Оила», р.Муминобод	I	257,5	303,2	338,7	31,5
	II	12,875	18,192	23,709	84,1
ПК «Бехбуди», р.Кушониен	I	550	700	783	42,4
	II	27,500	42,000	54,810	99,3
ООО «Хочи Исмоил», г.Кулябе	I	556,9	613,7	688,5	23,6
	II	27,845	36,822	48,195	73,1
ПП «Нури Арбоб», р.Яван	I	345,7	380	346	0,1
	II	17,285	22,800	24,220	40,1
Всего	I	3930,4	4444,3	4851,4	23,4
	II	196,53	266,658	339,605	72,8
Производство сухофруктов в Хатлонской области Таджикистана, тонн					
Компания «Мир Осор», р.Восе	I	4500	5200	5324	18,3
	II	360	468	532,500	47,9
ООО «Чашмаи Нукра», р.Дангара	I	4883	4952	5121	4,9

	II	390,640	445,680	512,100	31,1
ДФХ «Хайем», р.Муминобод	I	288,1	325,4	378,6	31,4
	II	23,048	29,286	37,860	64,3
ООО «Р.Мирзоев», р.Муминобод	I	436	455,6	468,7	7,5
	II	34,880	41,022	46,870	34,4
ООО «Дехаи Ман», г. Бохтар	I	411,7	444,2	489,5	18,9
	II	32,936	39,978	48,950	48,6
ПК «Бехбуди», р.Кушониен	I	367,8	389,2	402,4	9,4
	II	29,424	35,028	40,240	36,8
ООО «Заркорон», р.Муминобод	I	235,4	242,7	267,8	13,8
	II	18,832	21,843	26,870	42,7
КК им. «Х.Файзулло», р.Ховалинг	I	336,2	358,6	387,9	15,4
	II	26,896	32,274	38,790	44,2
ООО «И.Сомони», р.Дж.Балхи	I	268,8	285,4	301,7	12,2
	II	21,504	25,686	30,170	40,3
ООО «Тухфаҳои табиат», р.Муминобод	I	223,4	267,4	289,6	29,6
	II	17,872	24,066	28,960	62,0
ООО «Махсуми Карим», р.Муминобод	I	115,8	137,2	148,5	28,2
	II	9,264	12,348	14,850	60,3
Всего	I	12066,2	13057,7	13579,7	12,5
	II	965,3	1175,2	1358,2	40,7
Примечание: I - производства продукции, тонн; II - совокупная себестоимость продукции, млн. сомони					

Рассчитано по: Годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий Хатлонской области, 2024 г.

- повышение квалификации кадров через образовательные программы и стажировки;
- укрепление сотрудничества между наукой, бизнесом и международными организациями.

Для достижения этих целей необходимо активное вовлечение всех заинтересованных сторон, включая государственные органы, научные учреждения и частный сектор. Реализация предложенных мер позволит не только улучшить текущие показатели предприятий, но и обеспечить устойчивое развитие агропромышленного комплекса региона в долгосрочной перспективе.

Для оценки потенциального эффекта от деятельности НПО «Хатлон» проведем расчеты по ключевым направлениям по методике Всемирного банка¹.

1. Влияние внедрения капельного орошения на себестоимость продукции

$$\text{Формула: } \Delta C = (W_0 - W_1) \times P_w + (L_0 - L_1) \times P_l,$$

где:

- ΔC – снижение себестоимости (сомони/тонна)

¹ World Bank (2020) «Digital Agriculture for Food Security». - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.worldbank.org/> (дата обращения 25.05.2025 г.)

- W_0, W_1 – расход воды до и после внедрения ($\text{м}^3/\text{га}$)
- P_w – стоимость воды (сомони/ м^3)
- L_0, L_1 – трудозатраты до и после (чел.-час/га)
- P_l – стоимость труда (сомони/час)

Исходные данные (на примере ООО «Чашмаи Нукра»)

- традиционное орошение: $W_0=8\ 000\ \text{м}^3/\text{га}$, $L_0=120\ \text{чел.-час}/\text{га}$
- капельное орошение: $W_1=3\ 500\ \text{м}^3/\text{га}$, $L_1=40\ \text{чел.-час}/\text{га}$
- $P_w = 0,05\ \text{сомони}/\text{м}^3$, $P_l = 10\ \text{сомони}/\text{час}$

Расчет:

$$\Delta C = (8\ 000 - 3\ 500) \times 0,05 + (120 - 40) \times 10 = 225 + 800 = 1\ 025\ \text{сомони}/\text{га}$$

При урожайности 10 т/га: снижение себестоимости = $1\ 025/10 = 102,5\ \text{сомони}/\text{т}$.

Прогноз для ООО "Чашмаи Нукра" (847,4 т в 2023 г.):

$$\text{Экономия} = 847,4 \times 102,5 = 86\ 858\ \text{сомони}/\text{год}.$$

2. Влияние цифровизации на урожайность по формуле:

$$\Delta Y = Y_1 - Y_0 = Y_0 \times (k - 1),$$

где:

- Y_0, Y_1 – урожайность до и после внедрения (т/га)
- K – коэффициент прироста (обычно 1,1–1,3)

Исходные данные (на примере ПК "Сомонджон")

- текущая урожайность: $Y_0=15\ \text{т}/\text{га}$
- применение IoT-датчиков и ГИС: $k = 1,2$

Расчет:

$$\Delta Y = 15 \times (1,2 - 1) = 3\ \text{т}/\text{га}$$

При площади 50 га дополнительный урожай составит 150 т. (50×3)

При цене 2000 сомони/т дополнительная выручка составит 300 000 сомони/год.

3. Прогноз роста экспорта сухофруктов по формуле:

$$E_{\text{new}} = E_{2023} \times (1+g)^n,$$

где:

E_{2023} – экспорт в 2023 г. (тонн)

g – годовой темп роста (например, 10% = 0.1)

n – период (лет)

Исходные данные (на примере Компании «Мир Осор»)

Экспорт в 2023 г.: $E_{2023} = 5324$ т

При поддержке НПО: $g = 0,12$ (12%)

Прогноз на 2026 г. (3 года):

$E_{2026} = 5324 \times (1 + 0,12)^3 \approx 7500$ т.

При цене 1,000 \$/т рост экспортной выручки = $(7500 - 5324) \times 1000 = 2176000$ \$/год.

4. Экономический эффект от обучения кадров по формуле:

$$\Delta P = N \times \Delta_p \times V,$$

где:

N – число обученных работников

Δ_p – прирост производительности (15% = 0,15)

V – средняя выработка на работника (сомони/год)

Исходные данные (на примере ООО "Хушсифат")

Число работников: 50 чел.

Обучение 20 чел. ($N=20$)

Средняя выработка: $V=100000$ сомони/год

Прирост производительности: $\Delta_p = 0,15$

Расчет: $\Delta P = 20 \times 0,15 \times 100000 = 300000$ сомони/год

На основании проведенного анализа деятельности сельскохозяйственных предприятий Хатлонской области и мирового опыта внедрения агроинноваций можно прогнозировать значительный экономический эффект от реализации программ НПО «Хатлон». Особое внимание уделялось трем ключевым направлениям: оптимизация водопользования, цифровизация процессов и подготовка кадров. Для каждого направления были разработаны индивидуальные модели расчета, учитывающие специфику местных хозяйств.

Результаты прогнозирования на пятилетнюю перспективу представлены в следующей таблице, где отражены ожидаемые показатели по каждому направлению и их совокупное влияние на экономику региона.

Таблица 3.2.3

Итоговый прогноз для НПО «Хатлон» (5 лет)

Направление	Эффект (сомони/год)	Кумулятивный эффект за 5 лет, сомони
Внедрение капельного орошения	86,858 (на 1 хозяйство)	2,171,450 (25 хозяйств)
Цифровизация и IoT	300,000 (на 1 хозяйство)	7,500,000 (25 хозяйств)
Рост экспорта сухофруктов	2,176,000 \$ (≈24 млн. сомони)	120 млн. сомони
Обучение кадров	300,000 (на 1 хозяйство)	7,500,000 (25 хозяйств)
Итого	≈ 30 млн. сомони/год	≈ 150 млн. сомони за 5 лет

Расчеты автора.

Анализ представленных данных позволяет сделать несколько важных выводов. Во-первых, наибольший экономический эффект ожидается от внедрения систем капельного орошения - до 86 тысяч сомони ежегодно на одно хозяйство. Во-вторых, цифровые технологии могут увеличить урожайность в среднем на 20%, что особенно значимо для крупных производителей. При этом важно учитывать, что реальные показатели могут варьироваться в зависимости от местных условий и степени вовлеченности самих сельскохозяйственных производителей.

Особого внимания заслуживает потенциал роста экспортных поставок. Как показывают расчеты, даже при консервативном прогнозе ежегодный прирост может составлять около 12%, что в денежном выражении превысит 2 миллиона долларов США в год. Однако для достижения этих показателей потребуются не только техническая модернизация, но и решение вопросов сертификации продукции и логистики. Важно подчеркнуть, что представленные расчеты носят ориентировочный характер и будут уточняться по мере реализации пилотных проектов в различных районах региона.

Таким образом, развитие инновационных структур в сельском хозяйстве Хатлонской области представляет собой стратегически важную задачу, от решения которой зависит не только экономическое благополучие региона, но и его устойчивость перед лицом глобальных вызовов, таких как изменение климата, де-

градация почв и растущая конкуренция на мировых аграрных рынках. Проведенный анализ выявил ряд системных проблем, сдерживающих инновационное развитие АПК: устаревшая материально-техническая база образовательных и научных учреждений, разрыв между наукой и производством, недостаточное финансирование исследований, а также низкий уровень внедрения современных технологий в фермерских хозяйствах.

В этом контексте создание Научно-производственного объединения «Хатлон» представляется наиболее перспективным механизмом для преодоления существующих барьеров. НПО сможет выполнять роль интеграционной платформы, объединяющей усилия университетов, научных центров, фермеров, перерабатывающих предприятий и международных организаций. Его ключевыми функциями должны стать: координация прикладных исследований, адаптированных к нуждам региона; внедрение ресурсосберегающих технологий, таких как капельное орошение и точное земледелие; разработка образовательных программ для подготовки кадров нового поколения; а также содействие в привлечении инвестиций и грантовой поддержки.

Особое значение имеет ориентация на международный опыт и сотрудничество с такими организациями, как FAO, GIZ и IFAD, что позволит использовать лучшие мировые практики и ускорить технологическую модернизацию. Как показывают расчеты, даже частичная реализация предложенных мер (внедрение капельного орошения, цифровизация процессов, обучение кадров) способна обеспечить совокупный экономический эффект в размере до 150 млн. сомони в течение пяти лет.

Однако для достижения устойчивых результатов необходимо обеспечить системную поддержку на государственном уровне, включая увеличение финансирования аграрной науки, развитие инфраструктуры и создание стимулов для частных инвестиций в инновации. Кроме того, важно уделять внимание просветительской работе среди фермеров, демонстрируя экономическую эффективность новых технологий и снижая уровень технологического консерватизма.

В долгосрочной перспективе успешная реализация модели НПО «Хатлон» может быть тиражирована в другие аграрные регионы Таджикистана, способствуя формированию национальной инновационной экосистемы в АПК. Это не только повысит конкурентоспособность сельского хозяйства страны, но и внесет вклад в обеспечение продовольственной безопасности, создание новых рабочих мест и устойчивое развитие сельских территорий. Таким образом, инвестиции в инновации сегодня – это основа для процветания аграрного сектора и всего региона в будущем.

§3.3. Государственное регулирование инновационной деятельности в регионе

В современных условиях ускоряющейся научно-технической трансформации агропромышленного сектора возрастает значимость государственного регулирования как ключевого фактора, обеспечивающего устойчивость и направленность инновационного развития. Теоретические основы вмешательства государства в экономику опираются на такие концепции, как кейнсианская модель стимулирующей роли государства, институциональная теория, подчеркивающая значимость формальных и неформальных институтов, а также теория государственного предпринимательства, согласно которой государство активно инициирует и сопровождает технологические сдвиги в стратегически важных отраслях.

С конца XX века акценты в теории государственного регулирования сместились в сторону формирования «инновационной инфраструктуры», «публично-частного партнерства», «систем стимулирования НИОКР» и «селективной поддержки высокотехнологичных секторов». В рамках новой парадигмы устойчивого развития и цифровой экономики государственная политика в сфере аграрных инноваций требует не только административного управления, но и создания благоприятной институциональной и инвестиционной среды.

Особую актуальность приобретают такие меры, как:

– целевые субсидии и грантовые программы на внедрение новых агротехнологий;

- развитие научно-исследовательских организаций и вузов;
- налоговые преференции для инновационных агропредприятий;
- цифровизация управления сельским хозяйством;
- создание региональных центров агроинноваций и др¹.

В целом, государственное регулирование инновационной деятельности в сельском хозяйстве приобретает многокомпонентный характер, в котором сочетаются элементы прямой поддержки, институционального строительства и стимулирования частных инвестиций. Важнейшей особенностью государственного регулирования инновационной деятельности в сельском хозяйстве выступает необходимость одновременного учета как технологических особенностей аграрного производства, так и социальной специфики сельской местности. В отличие от иных секторов экономики, аграрные инновации требуют не только высокой адаптивности к природно-климатическим условиям, но и тесной интеграции с системами продовольственной безопасности, земельного устройства, водопользования и сельского занятости. Это предопределяет необходимость комплексного подхода со стороны государства - от формирования спроса на инновации до создания условий для их масштабируемого внедрения².

Кроме того, важную роль играют региональные особенности, в том числе уровень инфраструктурной обеспеченности, наличие квалифицированных кадров и активность местных научно-образовательных институтов. В связи с этим механизмы регулирования должны носить не только отраслевой, но и территориально-дифференцированный характер. Государственная политика в таких условиях направляется не столько на прямое администрирование, сколько на запуск саморазвивающихся процессов внутри агроинновационной среды, включая развитие

¹ См.: Пантелеев, Е. М. Оценка функциональных ресурсов инновационного потенциала экономической безопасности региона / Е. М. Пантелеев, С. В. Киселев // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - Ногинск, 2024. - Т. 14, № 6-1. - С. 136-150.

² См.: Комилов, С. Д. Инновационное развитие сферы социально значимых услуг в сельской местности Республики Таджикистан / С. Д. Комилов, Р. Р. Ахмадов // Проблемы современной экономики. - СПб., 2023. - № 3(87). - С. 173-176.

научно-производственных объединений, агротехнопарков, цифровых платформ поддержки дехкан (фермера) и др¹.

Следует отметить, что во многих постсоветских странах, в частности, в Таджикистане, сохраняется высокая степень доверия и ожиданий от государства в решении социально-экономических задач, включая поддержку и продвижение инноваций в сельском хозяйстве. Это обусловлено исторически сложившейся ролью государства как главного инвестора и организатора аграрного сектора, а также слабой развитостью частных институтов развития. Население, особенно в сельской местности, воспринимает государство как основного гаранта стабильности, что придает особое значение инструментам прямого государственного регулирования: субсидированию, дотациям, предоставлению льготных кредитов, инвестиционным программам и обеспечению институциональной среды.

При этом именно государство зачастую инициирует структурные преобразования, направленные на модернизацию аграрного сектора, создает платформы для трансфера знаний и технологий, а также обеспечивает интеграцию местного агробизнеса в глобальные цепочки создания стоимости. В этом контексте ключевым вызовом становится необходимость повышения эффективности государственных интервенций за счет перехода от прямого администрирования к моделям стимулирования, сопряженным с развитием частно-государственного партнерства и институциональной самостоятельности дехканских (фермерских) хозяйств.

При этом характерной особенностью институциональной среды регулирования инновационной деятельности в аграрном секторе Таджикистана остается высокий уровень транзакционных издержек, выражающийся в недостаточной прозрачности механизмов распределения ресурсов, формализме при оценке эффективности государственных программ и, что особенно важно, в пренебрежительном отношении к целевому использованию бюджетных средств. В ряде слу-

¹ Ашуров, И. С. Основные направления совершенствования инвестиционной привлекательности аграрного сектора экономики Таджикистана / И. С. Ашуров, С. Х. Ашурзода // Таджикистан и современный мир. - Душанбе, 2024. - № 4(88). - С. 137-151.

чаев наблюдаются факты искажения отчетности, имитации инновационной активности и «освоения» ресурсов без осязаемого результата на уровне конечного аграрного производства. Это, в свою очередь, снижает доверие к институтам поддержки и препятствует формированию устойчивой инновационной среды.

Сложившаяся ситуация требует не только совершенствования механизмов контроля и мониторинга, но и институционального обновления форм взаимодействия между государственными структурами, научно-образовательными учреждениями и сельскохозяйственными производителями. Особое значение приобретает развитие системы независимой оценки эффективности инновационных проектов и повышение персональной ответственности исполнителей на всех уровнях.

Следует отметить, что на заре перехода к рыночной экономике Таджикистан стал одним из регионов активного внедрения международных программ, направленных на институциональные преобразования в сельском хозяйстве. В рамках этих инициатив реализовывались проекты по приватизации сельхозпредприятий, созданию новых форм хозяйствования, внедрению рыночных механизмов ценообразования, а также обучению фермеров и сельских предпринимателей навыкам рыночной деятельности. Однако, несмотря на заявленные цели, во многих случаях практические результаты оказались далеки от ожидаемых.

Во многих проектах наблюдалась слабая адаптация к местным социально-экономическим и культурным условиям, что привело к формальному освоению средств, манипуляциям с отчетностью, фиктивной статистике и подмене реальных реформ декларативными мероприятиями. Вместо устойчивых фермерских хозяйств нередко возникали структуры, ориентированные на получение краткосрочной выгоды или перераспределение ресурсов, включая хищения государственной и международной помощи. Это негативно отразилось на доверии к программам развития, затруднило формирование устойчивых рыночных институтов и привело к институциональной стагнации на уровне сельских территорий¹.

¹ См.: Кудратов Р.Р. Формы финансового воздействия на развитие малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве: региональный аспект / Р. Р. Кудратов, К. К. Шодиев // Кишоварз. - Душанбе, 2019. - № 3. - С. 137-142.

В целом, государственное регулирование инновационной деятельности в сельском хозяйстве сохраняет свою теоретическую значимость и практическую необходимость, особенно в условиях структурной уязвимости аграрного сектора и ограниченности рыночных механизмов в развивающихся странах. Классические теории государственного вмешательства - от кейнсианства до институционализма - подтверждают актуальность роли государства как организатора, координатора и инвестора инновационного процесса. Однако таджикская практика демонстрирует ограниченность результативности традиционных моделей регулирования в условиях слабой институциональной среды, низкого уровня транспарентности и недостаточной подотчетности. Это требует не отказа от государственного участия, а его качественного обновления: усиления механизмов мониторинга и оценки, обеспечения целевого использования ресурсов, перехода к модели «умного» регулирования и координированного развития на основе устойчивых партнерств между государством, наукой и агробизнесом. Только при таких условиях инновации могут перестать быть имитационным процессом и стать реальным драйвером аграрного развития (табл. 3.3.1).

Задолженность аграрного сектора по обязательствам в 2023 году составила 3,1 млрд. сомони, что в 2,6 раза больше по сравнению с 2018 годом¹. В такой ситуации крайне затруднительно рассчитывать на эффективное стимулирование новаторов, фермеров и специалистов за счет самих сельскохозяйственных организаций, значительная часть которых находится в хронической долговой зависимости. Усиливается разрыв между декларируемыми целями программ поддержки и реальной способностью аграрных структур к восприятию инноваций. При этом сохраняются серьезные институциональные изъяны в распределении и использовании государственных ресурсов: непрозрачность процедур, формализм отчетности, отсутствие действенных механизмов мониторинга, а также многочисленные факты нецелевого использования и банального расхищения средств.

¹ Статистически ежегодник Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - 429 с.

Таблица 3.3.1

**Адаптированная схема механизмов государственного регулирования
инновационного процесса в сельском хозяйстве**

Механизмы	Основные меры	Контроль и мониторинг
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БЛОК	<ul style="list-style-type: none"> - принятие отраслевых стратегий и концепций (например, концепция инновационного развития АПК до 2030 г.) - введение стандартов агроинноваций; - повышение координации, устранение институциональных барьеров, формирование сети поддержки инновационной активности. 	<ul style="list-style-type: none"> - мониторинг выполнения стратегий; - отчетность по результативности реализации нормативных актов
АДМИНИСТРАТИВНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ БЛОК	<ul style="list-style-type: none"> - создание НПО (научно-производственных объединений); - укрепление институтов аграрного консалтинга; - реестр инновационных проектов; - формирование региональных инновационных центров; - создание агентств по инновациям и цифровизации сельского хозяйства; - усиление роли сельскохозяйственных вузов и НПО в процессе инновационного посредничества. 	<ul style="list-style-type: none"> - ведение государственного реестра; - инспекционные проверки; - оценка институциональной результативности.
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ БЛОК	<ul style="list-style-type: none"> - субсидии на приобретение инновационной техники; - льготное кредитование под внедрение биотехнологий и цифровых решений; - ГЧП и грантовая поддержка; - упрощение процедур регистрации новых технологий и сортов. 	<ul style="list-style-type: none"> - аудит эффективности финансирования; - показатели возвратности инвестиций и уровня внедрения;
СОЦИАЛЬНЫЙ БЛОК	<ul style="list-style-type: none"> - повышение квалификации фермеров и специалистов; - образовательные программы для молодых аграриев; - поддержка социальных инициатив в селе; - организация тренингов, семинаров по внедрению цифровых и агробиологических решений. 	<ul style="list-style-type: none"> - анкетирование участников программ; - уровень занятости - обратная связь через местные органы.
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БЛОК	<ul style="list-style-type: none"> - стимулирование органического земледелия; - поддержка технологий ресурсосбережения; - экологические аудиты и мониторинг почв. 	<ul style="list-style-type: none"> - показатели экологической эффективности; - контроль за качеством воды, почвы, биоразнообразия

Составлено автором

Вместо формирования устойчивой инновационной среды, наблюдается имитация активности, ориентированная на освоение финансирования без ощутимого эффекта в аграрном производстве. Все это подрывает доверие к государственным мерам и препятствует переходу к реальной модернизации сектора.

Хроническая болезнь халатного отношения к государственным средствам в Таджикистане приобрела беспрецедентный масштаб. Массовые проявления безответственного расходования, нецелевого использования и откровенного хищения бюджетных и коммунальных ресурсов уже не ограничиваются отдельными случаями, а носят системный характер. В качестве характерного примера можно привести недавние поправки в Уголовный кодекс Республики Таджикистан, согласно которым за незаконное использование электроэнергии, вмешательство в работу электросчетчиков и иные формы энергетического мошенничества вводится уголовная ответственность, включая лишение свободы. Эти меры стали реакцией на повсеместное распространение недобросовестных практик, наносящих ущерб экономике и подрывающих доверие к институтам власти. Наличие подобных прецедентов в коммунальной сфере служит тревожным индикатором общесистемных проблем, характерных и для аграрной отрасли, где неэффективное администрирование, низкий уровень подотчетности и отсутствие контроля препятствуют формированию здоровой инновационной среды.

Отдельно стоит отметить, что в условиях Таджикистана сохраняются формы прямого государственного вмешательства, выходящие за рамки стимулирующей и координирующей роли. Речь идет, прежде всего, о навязывании определенных культур в структуре посевов, ограничениях на выбор аграрной специализации, а также о фактической монополизации хлопководства, где доминирующее положение государственных и квазигосударственных структур резко снижает свободу фермеров и деформирует рыночные стимулы. Такая политика, унаследованная от плановой системы, ограничивает гибкость аграрной системы и затрудняет внедрение инноваций, особенно в малых и средних хозяйствах. Вмешательство в выбор культур, принудительные договоры на поставку продукции, слабая

защита имущественных и контрактных прав - все это ведет к снижению мотивации производителей, искажению структуры инвестиций и блокирует развитие предпринимательской инициативы на селе. Поэтому при обсуждении механизмов государственной поддержки агроинноваций принципиально важно не только усиливать программную составляющую и институциональную инфраструктуру, но и устранять формы неэффективного директивного администрирования, подрывающего основу для устойчивого развития.

Следует отметить, что в последние годы в Таджикистане сформировалась целостная нормативно-программная база, направленная на стимулирование инновационного развития сельского хозяйства. В частности, “Программа продовольственной безопасности Республики Таджикистан на 2020–2024 годы” (Постановление Правительства Республики Таджикистан №3 86 от 26.05.2020г.) определяет приоритетные меры по обеспечению продовольственной безопасности, включая внедрение инновационных агротехнологий, повышение урожайности и устойчивости агропроизводственных систем.

Важным направлением является стандартизация и гармонизация производственных процессов: “Программа создания благоприятных условий для внедрения надлежащей сельскохозяйственной практики” (международный стандарт Global G.A.P.) (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 567 от 28.10.2020г.) содействует внедрению экологически безопасных, прослеживаемых и технологически выверенных методов ведения хозяйства.

“Концепция создания и развития агропромышленных кластеров в Республике Таджикистан до 2040 года” (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 566 от 28.10.2020 г.) предусматривает институционализацию взаимодействия между участниками агропродовольственной цепочки и формирование инновационной среды на региональном уровне.

Дополняют архитектуру государственной поддержки также специализированные отраслевые программы:

– Программа развития семеноводства на 2021 - 2025 годы (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 117 от 03.04.2021г.);

– Программа развития кролиководства на 2022 - 2026 годы (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 150 от 31.03.2022г.);

– Программа развития пастбищ на 2023 - 2027 годы (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 579 от 29.11.2022 г.);

– Комплексная программа развития животноводства, птицеводства, рыбководства и пчеловодства на 2023 - 2027 годы (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 52 от 01.03.2023 г.);

– Программа развития агропродовольственной системы и устойчивого сельского хозяйства до 2030 года (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 54 от 01.03.2023 г.);

– Программа развития садоводства, виноградарства и цитрусоводства на 2025 - 2029 годы (Постановления Правительства Республики Таджикистан № 521 от 01.10.2024 г.).

Реализация этих стратегических и программных документов направлена на укрепление научно-инновационного потенциала АПК, институционализацию передовых практик, цифровизацию производственных процессов и развитие человеческого капитала. В совокупности, они создают фундамент для модернизации сельского хозяйства и повышения его конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Однако, несмотря на наличие обширной нормативно-программной базы, на практике эффективность их реализации остается ограниченной. Основные проблемы связаны с недостаточным уровнем координации между ведомствами, фрагментарностью внедрения инноваций, слабым кадровым обеспечением на местах и ограниченным доступом сельскохозяйственных производителей к источникам финансирования. Кроме того, наблюдается низкий уровень мониторинга и оценки реализации программ, что снижает их результативность и не позволяет в полной мере адаптировать меры поддержки к меняющимся условиям, и др.

На наш взгляд, усиление институционального сопровождения, повышение прозрачности и отчетности по реализуемым программам, а также внедрение механизмов обратной связи с сельскохозяйственными товаропроизводителями могут

существенно повысить эффективность государственной политики в сфере аграрных инноваций.

Нам представляется, что современная практика государственного регулирования инновационной деятельности в сельском хозяйстве требует отхода от шаблонных программных решений в сторону стратегического планирования, основанного на прогнозных моделях и вариативных сценариях развития. В условиях Таджикистана, где аграрная отрасль сталкивается с множеством институциональных, инфраструктурных и поведенческих барьеров, такой подход особенно актуален. На основе предварительного анализа состояния инновационной активности в сельском хозяйстве региона, а также институциональной среды и программ государственной поддержки, нами выделены три возможных сценария развития:

Инерционный сценарий характеризуется сохранением текущих трендов, ограниченным охватом сельхозпроизводителей инновационными технологиями, слабой координацией между наукой, образованием и производством. Институциональные барьеры остаются преобладающими. При таком раскладе прогноз финансовых потоков в аграрный сектор Хатлонской области может иметь следующие значения (табл. 3.3.2).

Прогнозные расчеты, представленные в таблице, позволяют констатировать наличие умеренной положительной динамики в аграрном секторе региона при условии сохранения существующих параметров государственной поддержки и институциональной среды. Однако темпы роста остаются ограниченными, а инвестиционная активность недостаточной для обеспечения качественного скачка в сторону технологической модернизации и повышения конкурентоспособности сельского хозяйства.

Инерционный сценарий демонстрирует, что без существенных изменений в политике и управлении агросектором сохраняется риск воспроизводства текущих структурных и технологических ограничений.

Таблица 3.3.2

**Прогноз финансовых потоков в аграрный сектор Хатлонской области:
бюджетное финансирование, кредитование и инвестиции, 2022–2030 гг.**

Показатели	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Бюджет Хатлонской области, всего	2454,6	2706,4	3039,8	3420,4	3861,6	4340,4	4865,6	5468,9	6152,5
Ежегодный рост, %	113,8	110,3	112,3	112,5	112,9	112,4	112,1	112,4	112,5
Финансирование за счет бюджета Хатлонской области	9,9	10,7	11,8	13,3	15,1	17,2	19,2	21,5	24,2
Ежегодный рост, %	123,8	108,3	109,9	112,8	113,2	113,6	111,6	112,2	112,7
Удельный вес в структуре бюджета, %	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,40	0,39	0,39	0,39
Кредитование, всего	3010,0	3849,8	5139,4	7077,0	10006,8	14559,9	19976,2	27786,9	38957,2
Ежегодный рост, %	187,1	127,9	133,5	137,7	141,4	145,5	137,2	139,1	140,2
Из них: сельское хозяйство	971,6	1169,8	1408,4	1753,5	2139,3	2635,6	2158,6	2642,1	3244,5
Ежегодный рост, %	938,7	120,4	120,4	124,5	122,0	123,2	122,1	122,4	122,8
Удельный вес в структуре кредитования, %	32,3	30,4	27,4	24,8	21,4	18,1	10,8	9,5	8,3
Инвестиции по республике, всего	16655,2	17537,9	18642,8	20283,4	22676,8	24604,3	26597,2	28911,2	31571,0
Ежегодный рост, %	110,1	105,3	106,3	108,8	111,8	108,5	108,1	108,7	109,2
Инвестиции в Хатлонской области	3283,1	3483,4	3737,7	3835,2	4360,6	4556,6	4934,8	5369,1	5857,7
Ежегодный рост, %	85,5	106,1	107,3	110,1	113,7	104,5	108,3	108,8	109,1
Удельный вес Хатлонской области, %	19,7	22,1	20,0	18,9	19,2	17,1	18,6	18,6	18,6

Рассчитано по: Статистический ежегодник Хатлонской области/Статистический сборник. – Бохтар, Главное управление АСПРТ в Хатлонской области, 2024. – 254 с.; Статистически ежегодник Республики Таджикистан // Статистический сборник. – Душанбе, АСПРТ, 2024. – 429 с.

В таких условиях аграрная система региона будет характеризоваться высокой уязвимостью к внешним шокам (климатическим, экономическим), слабой мотивацией к инновациям и низкой вовлеченностью научно-образовательного потенциала в производственные процессы.

Вместе с тем, на базе институционального ресурса, программных инициатив и растущего внимания к региональному развитию формируются предпосылки для перехода к более активному и сбалансированному сценарию. Далее рассмотрим базовый (реалистичный) сценарий, в рамках которого предполагается постепенная трансформация механизмов государственной поддержки, усиление роли науки и улучшение инвестиционной привлекательности аграрного сектора.

Базовый (реалистичный) сценарий предполагает постепенное расширение программ поддержки, внедрение элементарных механизмов цифровизации учета и контроля, а также развитие отдельных инвестиционных проектов на основе партнерства государства и бизнеса.

При таком подходе возможна частичная модернизация инфраструктуры, повышение качества управления земельными и финансовыми ресурсами, а также формирование устойчивых моделей взаимодействия науки и агробизнеса. НПО «Хатлон» в данном случае функционирует как консультативный центр, обеспечивающий сопровождение проектов, включая сбор и обработку данных, координацию с научными учреждениями и помощь в разработке бизнес-моделей.

Согласно проведенным расчетам (см.: раздел 3.2), в случае реализации базового сценария, совокупная производительность сельского хозяйства региона может вырасти на 12-15% в течение пяти лет. Это достигается за счет:

- повышения эффективности использования ресурсов (на 8-10%);
- снижения потерь в агропроизводстве (на 5-7%);
- роста объема привлеченных инвестиций, включая грантовые и частные источники и др.

Экономические выгоды базового сценария также более значительны. В инерционном варианте урожайность, как правило, растет на 2-3% в год это есте-

ственный прирост без существенных технологических изменений. В базовом сценарии, даже при внедрении элементарных цифровых решений и консультационной поддержки НПО «Хатлон», рост урожайности может достигать 5-7% ежегодно. Для примера: если текущий объем производства в регионе оценивается в 100 млн. долларов США, то через пять лет разница между сценариями составит около 24 млн. долларов США в пользу базового варианта.

Кроме того, базовый сценарий способствует созданию новых рабочих мест - на 10-15% больше, чем при инерционном развитии, благодаря развитию консультационных центров, проектов ГЧП и повышению квалификации фермеров. Все это делает базовый сценарий более предпочтительным, так как он обеспечивает не только количественный рост, но и качественные изменения в аграрном секторе, снижая его уязвимость к внешним шокам и создавая основу для дальнейшей модернизации.

В сравнении с инерционным сценарием, где рост производительности не превышает 4-6% при сохранении текущих ограничений, базовая траектория демонстрирует более устойчивую динамику. Это свидетельствует о высокой отдаче даже умеренных институциональных и технологических преобразований в сельском хозяйстве региона.

Целевой сценарий ориентирован на активное внедрение моделей государственного стимулирования с использованием инновационных инструментов. Его реализация предполагает переход к проектно-целевому бюджетированию, при котором ресурсы распределяются не абстрактно по отраслям, а под конкретные, измеримые и контролируемые проекты с четко заданными результатами. Такой подход позволяет обеспечить стратегическую увязку государственных расходов с приоритетами инновационного развития АПК, повысить управляемость и подотчетность бюджетного процесса, а также усилить ориентацию на результат.

Проектно-целевое бюджетирование представляет собой современную концепцию управления государственными финансами, ориентированную на достижение конкретных, заранее установленных результатов за счет финансирования строго определенных программ и проектов. В отличие от традиционного сметного

подхода, при котором внимание уделяется в основном контролю затрат, проектно-целевой метод акцентирует внимание на конечном эффекте социально-экономическом, экологическом или технологическом. Такой подход предусматривает:

- формулирование ясных целей, измеряемых индикаторов результативности;
- бюджетирование под проекты с четко определенными сроками, этапами и ожидаемыми результатами;
- оценку эффективности бюджетных расходов не только по факту исполнения, но и по степени достижения поставленных задач;
- встроенные механизмы мониторинга и корректировки, что обеспечивает гибкость управления и быструю реакцию на изменения условий и др.¹

Применительно к аграрному сектору, проектно-целевое бюджетирование позволяет координировать ресурсы вокруг ключевых направлений: цифровизация управления агробизнесом, внедрение устойчивых технологий, развитие аграрной науки, поддержка экспортно-ориентированных производств и т.п. Именно в этом контексте целевой сценарий предполагает внедрение такого механизма как средства концентрации усилий государства, НПО и бизнеса на достижении стратегических целей, а не просто освоении средств. Благодаря такой модели формируется «бюджет развития», а не «бюджет поддержания», что принципиально важно для устойчивого инновационного роста.

Целевой сценарий ориентирован на активное использование следующих инновационных инструментов:

- системы преференций и грантов на инновационные разработки;
- цифровая система мониторинга результативности проектов (на базе блокчейн-решений);
- масштабное привлечение вузов и НПО к аграрным инновациям;

¹См.: Мерзлякова, Е. А. Программно-целевое финансирование в системе государственного регулирования инновационной сферы / Е. А. Мерзлякова // Дельта науки. - Воронеж, 2015. - № 1. - С. 44-46.

– внедрение системы независимой оценки эффективности государственных программ;

– институционализация партнерских форм (например; консорциумы с участием государственных структур; НПО и бизнеса) и др.

Ключевыми рычагами воздействия в реализации целевого сценария являются:

– нормативно-правовой механизм: обеспечение законодательных гарантий интеллектуальной собственности, инновационных грантов, разработка стандартов оценки инновационного эффекта;

– финансово-инвестиционный механизм: субсидирование НИОКР, налоговые стимулы для аграрных технопарков и цифровых решений, финансирование пилотных проектов;

– институциональный механизм: расширение полномочий региональных координационных структур, интеграция деятельности НПО «Хатлон» в стратегическое планирование;

– образовательный и кадровый механизм: развитие профильных программ в вузах, внедрение модульного обучения для фермеров, использование НПО как базы аграрного консалтинга и др.

Систематизация этих рычагов и их адаптация к региональным условиям позволит придать прогнозным расчетам практическое значение и обеспечить реалистичность выполнения стратегических задач. При этом, важной задачей остается обеспечение механизма обратной связи между всеми участниками инновационного процесса в АПК.

Для доказательства преимуществ целевого сценария по отношению к инерционному и базовому, приведем расчеты, моделирующие ожидаемый в будущем экономический эффект от внедрения инновационных механизмов с учетом региональных условий.

Предположим, базой для сравнения является модельная оценка добавленной стоимости в агропромышленном комплексе (АПК) на горизонте 5 лет при разных сценариях развития.

Входные параметры: V_0 текущая добавленная стоимость в АПК (условно: 100 млн. сомони)

r_i среднегодовой темп роста при каждом сценарии:

- инерционный сценарий: $r_1 = 2.5\%$;
- базовый сценарий: $r_2 = 5\%$;
- целевой сценарий: $r_3 = 9\%$;

$T = 5$ лет расчетный период.

Формула для накопленного роста:

$$V_T = V_0 \times (1 + r)^T$$

Расчет прироста добавленной стоимости в АПК при различных сценариях инновационного развития на пятилетнем горизонте представлен в табл. 3.3.3

Таблица 3.3.3

Оценка прироста добавленной стоимости в АПК при различных сценариях инновационного развития на пятилетнем горизонте

Сценарий	Темп роста %	Оценка добавленной стоимости через 5 лет (V_t , млн сомони)
Инерционный	2,5	$100 \times (1 + 0,025)^5 \approx 113,14$
Базовый	5	$100 \times (1 + 0,05)^5 \approx 127,63$
Целевой	9	$100 \times (1 + 0,09)^5 \approx 153,86$

Расчеты автора

Как видим, разница между целевым и инерционным сценарием составляет около 40,7 млн сомони по итогам 5 лет, что указывает на существенную экономическую выгоду от активного государственного стимулирования инноваций.

Расчет возврата на инвестиции (ROI)¹. Предположим, расходы на реализацию сценариев следующие (табл. 3.3.4). Как видно из приведенных расчетов, целевой сценарий демонстрирует наивысший уровень рентабельности инвестиций

¹ См.: OECD (2015). Framework for the Evaluation of Investment Projects. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>.

(ROI = 1,80), что почти в полтора раза превышает аналогичный показатель при инерционном развитии.

Таблица 3.3.4

**Сравнительный анализ эффективности инвестиций
в развитие АПК по сценарию ROI**

Сценарий	Инвестиции за 5 лет (I, млн сомони)	ROI = $(V_t - V_0)/I$
Инерционный	10	$(113,14 - 100)/10 = 1,31$
Базовый	20	$(127,63 - 100)/20 = 1,38$
Целевой	30	$(153,86 - 100)/30 = 1,80$

Расчеты автора

Это подчеркивает высокую эффективность стратегического вмешательства государства при условии приоритизации инноваций, институционального сопровождения и комплексной поддержки аграрной сферы. По другим ключевым направлениям развития АПК - включая цифровизацию управления, экологизацию, логистическую инфраструктуру и экспортную ориентацию прогнозируются сопоставимые позитивные результаты. При этом важнейшими условиями реализации целевого сценария остаются прозрачность всех процедур, надлежащий контроль за использованием ресурсов, регулярная отчетность и координация между всеми участниками агроинновационной экосистемы.

В целом, моделирование трех сценариев (инерционного, базового и целевого) развития агропромышленного комплекса региона позволяет сделать вывод о стратегических преимуществах целевой траектории, ориентированной на системное и институционально подкрепленное государственное стимулирование инноваций. Ключевым условием успешности инновационной трансформации аграрного сектора становится не только масштабность инвестиций и широта программ поддержки, но и качество институционального сопровождения, включая механизмы мониторинга, общественного участия, независимой экспертизы и обратной связи. Только в условиях высокой транспарентности, ответственности и профессионального менеджмента государственные меры смогут обеспечить реальный мультипликативный эффект и стать катализатором устойчивого развития сельских территорий.

Таким образом, эффективное государственное регулирование инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона не может быть сведено лишь к набору административных или фискальных инструментов. Речь идет о глубокой институциональной трансформации, предполагающей перестройку самой логики взаимодействия между государством, аграрным бизнесом, наукой и обществом. В условиях регионов с высоким уровнем аграрной зависимости и структурной уязвимостью, таких как Хатлонская область, только целенаправленная, прозрачная и подотчетная политика может стать реальным драйвером устойчивого роста. Стратегия агроинновационного развития должна быть не формальной и декларативной, а результативной, адаптивной и ориентированной на долгосрочный эффект. Государство должно не просто компенсировать недостатки рынка, но и формировать новую институциональную среду - такую, где ценность создается на стыке знаний, технологий, доверия и ответственности. Именно эта парадигма лежит в основе предлагаемых подходов к совершенствованию механизмов государственной поддержки, стратегическому программированию и модернизации сельской экономики в целом. При соблюдении этих условий инновации перестанут быть эпизодами отчетности, а станут системной основой конкурентоспособности сельского хозяйства в регионе.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведенные исследования позволили сформулировать следующие основные выводы и предложения.

1. Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона является ключевым условием устойчивого экономического роста, повышения конкурентоспособности аграрного сектора и формирования современной структуры региональной экономики. В условиях усиливающихся глобальных вызовов - изменения климата, колебаний мировых цен на продовольствие, технологической трансформации производственных процессов – внедрение научно-технических достижений, адаптированных к природно-экономическим особенностям региона, становится определяющим фактором повышения эффективности сельхозпроизводства. Для регионов, обладающих значительным аграрным потенциалом, инновационное развитие играет стратегическую роль не только в модернизации производственных мощностей, но и в формировании новых форм хозяйственной кооперации, интеграции аграрного сектора в региональные и национальные цепочки добавленной стоимости, обеспечивая тем самым ускоренное социально-экономическое развитие и укрепление продовольственной безопасности.

2. Анализ теоретических аспектов инновационной деятельности в сельском хозяйстве показывает, что инновации представляют собой многогранную экономическую категорию, охватывающую как процесс создания и внедрения новшеств, так и их институциональное, управленческое и социальное сопровождение. В научной литературе выделяются различные подходы - от трактовки инноваций как единичных нововведений до понимания их как системного, междисциплинарного и многоцелевого процесса, обеспечивающего рост производительности, конкурентоспособности и устойчивости аграрного сектора. Для регионов с аграрной специализацией ключевое значение имеет адаптация инноваций к локальным природно-экономическим условиям, интеграция традиционных знаний с современными технологиями и формирование институциональной среды, стимулирующей спрос на новые решения. Комплексное понимание инноваций - как идеи, процесса, деятельности и инструмента - позволяет рассматривать их в каче-

стве стратегического ресурса регионального развития, способного обеспечить модернизацию производства, повышение качества жизни населения и укрепление продовольственной безопасности в условиях глобальных вызовов.

3. Инновационное развитие сельского хозяйства в регионе определяется сочетанием общих экономико-правовых принципов, закрепленных в законодательстве, и отраслевых положений, адаптированных к специфике аграрного сектора. Проведенный анализ показал, что результативность инновационной деятельности напрямую зависит от комплексной интеграции науки, бизнеса и государства, а также от способности учитывать локальные природно-климатические и социально-экономические условия. Законодательные принципы - приоритет инноваций, государственное регулирование, концентрация ресурсов, защита интеллектуальной собственности и прозрачность отбора проектов - формируют институциональную основу, однако их эффективность повышается при дополнении отраслевыми механизмами, включающими развитие кластеров, центров трансфера технологий, кооперативных форм хозяйствования и цифровых платформ. Адаптация инноваций к местным условиям (дефицит водных ресурсов, горный рельеф и климатические изменения и др.) предполагает внедрение засухоустойчивых культур, ресурсосберегающих технологий, интеграцию традиционных методов земледелия с современными решениями, что в совокупности усиливает устойчивость аграрного производства.

4. Ключевым условием успешной реализации инновационного потенциала выступает системная оценка эффективности, охватывающая экономические, технологические, социальные и экологические показатели. Разработанные отечественными и зарубежными авторами методики, включая коэффициент управляемости инновационным процессом, позволяют выявлять узкие места в системе, однако требуют дополнения учетом внешних факторов и расширения источников данных. Основными вызовами остаются нехватка квалифицированных кадров, ограниченность финансирования, слабая инфраструктура и низкая информированность сельхозпроизводителей о новейших разработках. Их преодоление возможно посредством активной государственной поддержки, целевых образова-

тельных программ, привлечения инвестиций и стимулирования кооперации между участниками инновационного процесса. Таким образом, инновационное развитие сельского хозяйства региона должно строиться на принципах системности, адаптивности и целенаправленности, обеспечивая баланс между технологическим прогрессом, экологической устойчивостью и повышением качества жизни сельского населения.

5. Мировая практика показывает, что рост эффективности аграрного производства обеспечивается сочетанием государственной поддержки, научно-технических разработок, кооперации хозяйствующих субъектов и внедрения цифровых технологий. Ведущие страны рассматривают инновации как стратегический ресурс продовольственной безопасности, что проявляется в приоритетном финансировании исследований, стимулировании ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий, развитии образовательных и консультационных служб. Важное значение имеют интеграционные структуры - кластеры, агротехнопарки, научно-производственные центры, формирующие связку «наука–бизнес–государство». Опыт развитых аграрных стран свидетельствует: успех во многом определяется гибкостью институциональной среды и способностью трансформировать научные достижения в массово применяемые технологии. Для Хатлонской области использование этих подходов с учетом национальных и региональных особенностей может стать основой конкурентоспособного и устойчивого сельского хозяйства.

6. Анализ современного состояния и динамики сельского хозяйства региона показал, что аграрный сектор сохраняет ключевое значение в структуре региональной экономики, обеспечивая занятость значительной части населения и формируя основу продовольственной безопасности. Несмотря на наличие благоприятных природно-климатических условий и значительного ресурсного потенциала, развитие отрасли сдерживается рядом системных факторов, включая недостаточную техническую оснащенность, ограниченный доступ к современным агротехнологиям, дефицит квалифицированных кадров, низкий уровень кооперации между хозяйствующими субъектами и ограниченные финансовые ресурсы. При

этом наблюдаются позитивные тенденции, связанные с расширением площадей под высокорентабельные культуры, внедрением элементов капельного орошения, повышением урожайности отдельных видов продукции, а также активизацией участия региона в государственных программах поддержки сельского хозяйства. Комплексное использование потенциала сельского хозяйства, опирающееся на модернизацию производственных мощностей, развитие инфраструктуры, стимулирование инноваций и кооперации, способно обеспечить не только рост производительности и доходности, но и сформировать конкурентоспособную аграрную систему, устойчивую к внешним и внутренним вызовам.

7. Состояние научно-образовательного и инновационного обеспечения сельского хозяйства региона характеризуется наличием определенной институциональной базы, включающей профильные вузы, исследовательские институты и специализированные службы, однако ее потенциал реализуется не в полной мере. Ограниченность финансирования, слабая материально-техническая база, недостаточная интеграция науки и производства, а также фрагментарность инновационной инфраструктуры сдерживают внедрение современных агротехнологий и препятствуют формированию устойчивых каналов трансфера знаний. При этом позитивным фактором выступает наличие целого ряда государственных и международных программ, направленных на развитие аграрного сектора, которые создают возможности для укрепления кадрового потенциала, модернизации оборудования и расширения исследовательских возможностей.

8. Повышение эффективности научно-инновационного обеспечения возможно при условии комплексного подхода, предполагающего интеграцию образовательных учреждений, научных центров, производственных структур и органов управления в единую систему. Особое значение имеет создание региональных центров компетенций и демонстрационных хозяйств, развитие кооперации с частным сектором, а также внедрение механизмов государственно-частного партнерства. Для региона с аграрной специализацией ключевым направлением становится адаптация научных разработок к локальным условиям и потребностям хозяйств, что позволит ускорить модернизацию производства, повысить конкурентоспособ-

ность продукции и обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства в долгосрочной перспективе.

9. Анализ организационно-экономических условий инновационного развития сельского хозяйства региона показал, что формирование эффективной системы управления инновациями требует сбалансированного сочетания государственного регулирования, рыночных стимулов и институциональной координации. Ключевыми ограничителями выступают недостаточная доступность долгосрочного кредитования, слабая развитость инфраструктуры хранения и переработки продукции, фрагментарность информационно-консультационных услуг, а также низкая мотивация производителей к внедрению инноваций. Вместе с тем положительную роль играют меры государственной поддержки, направленные на субсидирование процентных ставок, развитие орошаемых земель, внедрение ресурсосберегающих технологий и стимулирование кооперации между хозяйствами. Перспективным направлением является создание интеграционных структур на основе кластерного подхода, позволяющих объединять ресурсы, снижать транзакционные издержки и повышать инновационную активность. Реализация данных мер при адаптации к природно-климатическим и социально-экономическим особенностям Хатлонской области способна обеспечить модернизацию аграрного сектора, рост производительности и устойчивое развитие региональной экономики.

10. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве Хатлонской области развивается по приоритетным направлениям, включая внедрение ресурсосберегающих технологий орошения, расширение производства высокорентабельных и экспортно-ориентированных культур, модернизацию машинно-тракторного парка и совершенствование системы семеноводства. Существенную роль играет постепенная цифровизация аграрных процессов, охватывающая учет, мониторинг и управление производством. При этом наблюдается усиление интеграции фермерских хозяйств в государственные и международные проекты, направленные на повышение технологического уровня и экологической устойчивости сельхозпроизводства.

11. Дальнейшее развитие инновационной активности сдерживается рядом факторов - недостаточной доступностью долгосрочного финансирования, слабой развитостью информационно-консультационной инфраструктуры, дефицитом квалифицированных кадров и ограниченным опытом кооперации между хозяйствами. Вместе с тем в регионе сформированы предпосылки для преодоления этих барьеров: наличие программ государственной поддержки и льготного кредитования, опыт пилотных инновационных проектов, а также растущий интерес фермеров к современным технологиям. Комплексная реализация этих возможностей, в сочетании с адаптацией инноваций к природно-климатическим условиям Хатлонской области, способна обеспечить формирование высокотехнологичного, конкурентоспособного и устойчивого аграрного сектора.

12. Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области требует формирования целостной научно-инновационной инфраструктуры, способной обеспечить эффективную интеграцию науки, агробизнеса и органов управления. Анализ показал, что в регионе имеются зачатки такой системы в виде отдельных исследовательских структур, опытных хозяйств и кооперативных объединений, однако их деятельность носит фрагментарный характер и не формирует устойчивого инновационного контура. Барьерами остаются ограниченное финансирование, дефицит квалифицированных специалистов, слабая материально-техническая база и недостаточный уровень цифровизации агропроизводства. Перспективным направлением является развитие модели НПО «Хатлон» как координационного и консультативного центра, способного аккумулировать знания, адаптировать передовые технологии к местным условиям и тиражировать успешные решения в рамках государственно-частного партнерства. Комплексная реализация предложенных мер позволит повысить инновационную активность, ускорить модернизацию сельского хозяйства и обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие региона.

13. Анализ перспективных сценариев развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области показал, что целевой сценарий, предполагающий активное внедрение современных агротехнологий, расширение

системы орошения, развитие кластерных форм кооперации и углубленную интеграцию науки и производства, способен обеспечить значительный рост производительности, повышение экспортного потенциала и устойчивое социально-экономическое развитие региона. Ключевую роль в реализации данного сценария играет НПО «Хатлон» как координационный центр, обеспечивающий консультационную, образовательную и организационную поддержку сельхозпроизводителей, а также интеграцию локальных инициатив в государственные и международные программы.

14. Инерционный и базовый сценарии, несмотря на наличие отдельных позитивных изменений, не обеспечивают достаточной динамики модернизации и не позволяют в полной мере реализовать инновационный потенциал региона. Их ограниченность проявляется в сохранении низкого уровня технологического оснащения, слабой кооперации и зависимости от внешних факторов. При этом расчеты показывают, что преимущества целевого сценария по сравнению с альтернативными заключаются в более высоких темпах роста производства, увеличении доходности хозяйств и повышении устойчивости аграрного сектора к климатическим и рыночным рискам. Реализация целевого сценария требует системной государственной поддержки, привлечения инвестиций, развития инфраструктуры и усиления кадрового потенциала.

15. Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве Хатлонской области должно рассматриваться как стратегическое направление регионального развития, способное сформировать новый технологический уклад в аграрной сфере, укрепить продовольственную безопасность и повысить конкурентоспособность региона в национальном и международном масштабе. Реализация целевого сценария, включающего масштабное внедрение передовых агротехнологий, развитие кластерных форм кооперации, модернизацию инфраструктуры и подготовку кадров, при координирующей роли НПО «Хатлон» и активной государственной поддержке, обеспечит не только рост производительности и доходности аграрных хозяйств, но и станет драйвером социально-экономических преобразова-

ний, улучшения качества жизни населения и укрепления позиций Хатлонской области в структуре региональной экономики страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авилова А. В. Экологизация сельского хозяйства Италии / А. В. Авилова // Вестник Института экономики Российской академии наук. - М., 2023. - № 6. - 157-171.
2. Азрилияна А.Н. Большой экономический словарь. -М.: Институт новой экономики, 1998. - 864 с.
3. Аракина В.И. Выгодской З.С., Ильина Н.Н. Англо-русский словарь. - М.: 1962. - 988 с.
4. Ашуров И.С. Особенности инновационного предпринимательства в сфере АПК страны // Ресурсный потенциал инновационного развития экономики Таджикистана: оценки, подходы и концепции / Материалы республиканской научно-практической конференции (4.11.2016г.). - Душанбе: РТСУ, 2016. - С.231-241.
5. Ашуров И. С. Основные направления совершенствования инвестиционной привлекательности аграрного сектора экономики Таджикистана / И. С. Ашуров, С. Х. // Таджикистан и современный мир. - Душанбе, 2024. - № 4(88). - С. 137-151.
6. Белая С. А. Стратегии производства аграрной продукции: мировой опыт / С. А. Белая // Экономический вестник университета. – Переяслав, 2020. - № 45. - С. 7-21.
7. Беликова И. П. Инновации и внедрение современных технологий в сельском хозяйстве России / И. П. Беликова, А. Р. Байчорова // Экономика и управление: проблемы, решения. - М., 2020. - Т. 2, № 12(108). - С. 44-49.
8. Бернара И., Колли Ж.К. Экономический и финансовый словарь - М.: Международное отношение, 1997. -760 с.
9. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. - М.: Дело ЛТД, 1994. - 720 с.
10. Бобомуродов П.У. Формирование и развитие региональных инновационных подсистем (на материалах Хатлонской области Республики Таджикистан). Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2019. - 171 с.
11. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Модернизация экономики и устойчивое развитие. - М: Экономика, 2011. - 294 с.

12. Большой экономический словарь. - М.: Институт новой экономики, 1998.- С.215.
13. Бурцева, Т. А. Система показателей оценки региональной производительности труда / Т. А. Бурцева // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. - М., 2020. - Т. 17, № 4-5. - С. 32-41.
14. Гаджимурадова Л. А. Инвестиции в сельское хозяйство: зарубежный опыт / Л. А. Гаджимурадова // Агентство «Слияния и Поглощения». - М, 2024. - № 6(31). - С. 9-11.
15. Генеральная Ассамблея ООН приняла историческую резолюцию об искусственном интеллекте, инициированную Таджикистаном [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел Республики Таджикистан. - URL: <https://mfa.tj/ru> (дата обращения: 06.08.2025г.).
16. Гильдебранд Б. Политическая экономия настоящего и будущего (Через призму исторического метода исследования экономических явлений). Пер. с нем. – М.: Издательство URSS, 2020. – 296 с.
17. Гохберг Л.М., Дитковский К.А. и др. Методические рекомендации по статистическому наблюдению М54 за инновационной деятельностью в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях агропромышленного комплекса / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2017. - 104 с.
18. Данилкова Е.Б. Экономическая сущность и природа инновации // Вестник ВГУИТ. 2017. №1 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/>.
19. Друкер П. Классические работы по менеджменту. - М., 2016. - С.109.
20. Евразийский банк развития (ЕАБР): Анализ аграрного сектора постсоветских стран, 2023 г. [<https://www.eabr.org>]
21. Загорная Т. О. Зарубежный опыт государственного регулирования инноваций в сельском хозяйстве / Т. О. Загорная, Я. В. Савранская // Промышленность и сельское хозяйство. - Макеевка, 2018. - № 1(1). - С. 19-24.
22. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России/ Под. ред. И.Г. Ушачева, И.Т. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. - М.: Колос С, 2007.- С.347-348

23. Караев С. Интенсивный сад: дорого, но прибыльно [Электронный ресурс] // Asia-Plus. - Душанбе, 2017. - 9 июня. - URL: <https://asiaplustj.info/news/> (дата обращения: 12.01.2025 г.).

24. Касымова М.Х. Развитие организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью предприятий в условиях рыночной экономики // Дисс. на соис. уч.ст.к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2021. - 181с.

25. Кирица А. А. Лизинг в аграрной экономике Российской Федерации: современный этап развития / А. А. Кирица // Управление. - М., 2024. - Т. 12, № 1. - С. 36-48.

26. Комилов С.Дж. Национальная инновационная система. - Душанбе, РТСУ, 2017.- 177 с.

27. Комилов С.Дж. Теория инновационного развития / С.Дж. Комилов. Монография. - Душанбе: «Шарки озод», 2019. - 278 с.

28. Комилов, С. Д. Инновационный кластер: условия и проблемы становления / С. Д. Комилов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе, 2022. – № 1. – С. 12-

29. Комилов, С.Дж. Инновационное развитие сферы социально значимых услуг в сельской местности Республики Таджикистан / С. Д. Комилов, Р. Р. Ахмадов // Проблемы современной экономики. - СПб., 2023. - № 3(87). - С. 173-176.

30. Кондратьев Н.Д. Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны, - М., 1922. - 550 с.

31. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. - М.: Экономика, 2002. - 768 с.

32. Концепция инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Таджикистан // Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 3 марта 2014 года, № 144. - Душанбе, 2014. – 64 с.

33. Кудратов Р. Р. Формы финансового воздействия на развитие малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве: региональный аспект / Р. Р. Кудратов К. К. Шодиев // Кишоварз. - Душанбе, 2019. - № 3. - С. 137-142.

34. Леонтьев В. Экономическое эссе. Теории, исследования, факты и поли-

тика = Essays in Economics (1966, 1977, 1985) / Пер. с англ. - М.: Политиздат, 1990. - 415 с.

35. Лиман И.А., Карагулян Е.А., Науменко Е.Е. Новые эндогенные теории экономического роста // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2014. - № 12 (72). - С. 67-98.

36. Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту / Пер. с англ. Д. Шестакова. - М.: Издательство Института Е.Т. Гайдара, 2013. - 288 с.

37. Маршалл А. Принципы экономической науки. - М.: - Изд. Группа «Прогресс», 1993. Т. 1. - 415 с.

38. Медоуз Д.Х. и др. Пределы роста: 30 лет спустя [Электронный ресурс] / Д.Х. Медоуз, Й. Рандерс, Д.Л. Медоуз; пер. с англ. Е.С. Оганесян; под ред. Н.П. Тарасовой. 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 361 с.

39. Макконнелл К.Л., Брю С. Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2т./ Пер. с англ. Т.1. - Таллинн: АО "Римол", 1993. - 720 с.

40. Мамыралиева А. Т. Инновационные модели аграрного производства: опыт развитых стран / А. Т. Мамыралиева, Ж. Садыралиев // Экономика и бизнес: теория и практика. - Новосимбирск, 2024. - № 11-2(117). - С.159-164.

41. Маркс К. Капитал. - М. 1954. Т.4. - 456 с.

42. Мерзлякова Е. А. Программно-целевое финансирование в системе государственного регулирования инновационной сферы / Е. А. Мерзлякова // Дельта науки. - Воронеж, 2015. - № 1. - С. 44-46.

43. Методические рекомендации по статистическому наблюдению за инновационной деятельностью в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях агропромышленного комплекса / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, А.Р. Кадырова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2017. - 104 с.

44. Мирзоева Е. Ш. Опыт развитых стран в формировании инновационной инфраструктуры промышленных предприятий / Е. Ш. Мирзоева // Финансово-экономический вестник. - Душанбе, 2024. - № 1(40). - С. 48-54.

45. Насыров Р. Государственное регулирование - основной фактор повышения эффективности управления и использования орошаемых сельскохозяйствен-

ных земель / Р. Насыров, И. И. Икромов, М. И. Икрамова // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. – Душанбе, 2020. – № 4(261). – С. 140-146.

46. Насыров Р. Индустриализация как основа развития животноводства / Р. Насыров, А. Г. Улфатов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе, 2020. – № 4. – С. 180-187.

47. Насыров Р. Использование возобновляемых источников энергии в системе энергообеспечения сельских территорий / Р. Насыров, А. Улфатов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. – Душанбе, 2020. – № 4(261). – С. 158-164.

48. Насыров Р. Использование гидроэнергетических ресурсов в формировании и развитии электроэнергетической отрасли республики / Р. Насыров, А. Г. Улфатов, Г. И. Ахмедова // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе, 2023. – № 10-2. – С. 162-168.

49. Насыров Р. Особенности интеграционных отношений сельскохозяйственных предприятий в рыночных условиях / Р. Насыров, Д. Х. Тагоев, Н. Ш. Кабиров. – Душанбе: «Ирфон», 2020. – 150 с.

50. Насыров Р. Современное состояние технической база сельского хозяйства: проблемы и пути их решения/ Р. Насыров // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. – Душанбе, 2021. – № 2 (263). – С. 129-134. (на тадж. языке)

51. Никонова Я. И. Венчурное финансирование инновационной деятельности в Канаде / Я. И. Никонова, А. Г. Ивасенко // Инновации в жизнь. - Новосибирск, 2019. - № 3(30). - С. 38-47.

52. Носири Н. Развитие системы управления инновационной деятельности в АПК региона (на материалах Хатлонской области)//Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2019. - 182 с.

53. Одинаев Х. А. Развитие механизма эколого-экономического регулирования землепользования аридного региона / Х. А. Одинаев, М. С. Джодалоев. - Душанбе: 2024. - 175 с.
54. Одинаев Х. А. Теоретические аспекты формирования устойчивого землепользования в регионе и механизмы его регулирования / Х. А. Одинаев, М. С. Джодалоев // Таджикистан и современный мир. – Душанбе, 2022. – № 2(78). – С. 106-113.
55. Одинаев Ш. Т. Формирование и развитие предпринимательства в АПК Таджикистана / Ш. Т. Одинаев. - Душанбе: Институт экономики сельского хозяйства, 2019. - 104 с.
56. Озерова Е.И. Особенности финансового прогнозирования субъектов малого бизнеса в современных условиях/Управление экономическими системами. - М., 2013. - № 10. https://elibrary.ru/download/elibrary_21954386_52986428.pdf
57. Олейник О.М. Понятие предпринимательской деятельности: теоретические проблемы формирования // Предпринимательское право. – М., 2015. - № 1. - С.3-17
58. Официальный сайт компании ГУП «Талко». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://talco.com.tj/> . (дата обращения: 25.09.2020)
59. Пантелеев Е. М. Оценка функциональных ресурсов инновационного потенциала экономической безопасности региона / Е. М. Пантелеев, С. В. Киселев // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - Ногинск, 2024. - Т. 14, № 6-1. - С. 136-150.
60. Петров А.Я. Заработная плата как экономическая и правовая категория // Право. Журнал Высшей школы экономики. – М, 2011. - № 4. – С.91-105.
61. Петрова О.С. Выявление места и функций кластеров в обеспечении эффективного межрегионального взаимодействия и инновационного развития экономики регионов//Экономические науки. - М.: Наука, 2012. - № 8. - С. 119-122.
62. Петровский А.Б. и др. Национальная инновационная система США: характеристики, особенности, пути развития//Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. - Белгород, 2018. - № 2. – С. 345-346.

63. Петрухина Н. В. Сравнительная характеристика устойчивого развития России и некоторых стран / Н. В. Петрухина // *Управленческий учет*. - Саратов, 2024. - № 11. - С. 255-260.

64. Пириев Дж.С. Теоретические и методические подходы к созданию региональных агропромышленных кластеров // *Вестник Таджикского национального университета*. - Душанбе: «СИНО», 2013. - №2/8 (125). - С.91-96.

65. Пириев Дж.С., Амиров Н.И., Махмадиев Ф.Б. Зарубежный опыт кластерного развития агропромышленного комплекса//*Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук*.- Душанбе, 2013.- № 4 (38).-С.59-63.

66. Пиризода Д. С. Развитие производства риса в современном мире / Д. С. Пиризода, Ф. В. Комилова // *Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук*. – М., 2022. – № 4(74). – С. 76-81.

67. Пиризода Д. С. Роль и место рынка агропродукции в обеспечении продовольственной безопасности / Д. С. Пиризода, Ф. Б. Махмадиев, Ш. Н. Джалилов // *Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук*. – М., 2020. – № 2(64). – С. 68-73.

68. Пиризода Дж. С. Кластерная форма организации производства как фактор обеспечения продовольственной безопасности / Дж. С. Пиризода, М. М. Бойназарова // *Вестник Таджикского государственного университета коммерции*. - Душанбе, ТГУК, 2023. - № 2-1(46). - С. 322-328.

69. Подъячев А.В. Тенденции развития инновационного предпринимательства в России//*Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*. – СПб., 2009. - № 2. – С. 40-47.

70. Пожидаева Н.А. Обоснование приоритетных путей инновационного развития сельскохозяйственного производства // Н.А. Пожидаева, Д.А. Зюкин и др. / *Монография*. - М.: 2014 . -100 с.

71. Пойти на прорыв: как в России развивается инновационная среда// РБК-информационный портал. Электронный ресурс: URL: <https://icss.ru/novosti/poyti-na-proryv-kak-v-rossii-razvivaetsya-innovatsionnaya-sreda> (дата обращения 20.04.2020)

72. Поникарова А.С. Методология управления инновационными промышленными рисками хозяйственных систем на разных стадиях инновационной деятельности// Дис. на соис. уч. степени д-ра. экон. наук: Специальность 08.00.05. – Казань, 2015. – 429 с.

73. Понятие и содержание предпринимательства // Проблемы науки. - Иваново, 2017. - № 7(20). – С.52-57.

74. Понятие о продукции промышленности и ее составе// Финансовый анализ Электронный ресурс. URL: <http://topknowledge.ru/statistika/2980-ponyatie-o-produktsii> (дата обращения: 25.01.2020)

75. Попов А.А. Интеграция хозяйствующих субъектов в рыночной экономике//Автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. экон. наук. - Воронеж. Гос. ун-т Воронеж, 2005.

76. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. - М.: «Альпина Паблишер», 2011. – 461 с.

77. Послание Лидера нации, Президента Республики Таджикистан Мажлиси Олии страны от 26.12.2018г.- Душанбе, 2018. Электронный ресурс. URL: <http://www.president.tj/ru/node/19089> (дата обращения 05.10.20)

78. Постановление Правительства Республики Таджикистан «Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 годы» от 30 апреля 2011г. №227.

79. Программа внедрения научно-технических достижений в промышленное производство Республики Таджикистан на период 2010-2015 гг. от 05.10.2009 г. -№574.

80. Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 г// Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 апреля 2011 года № 227. - Душанбе, 2011. – 38 с.

81. Программе социально-экономического развития города Душанбе и районов Центрального региона на период до 2025 г. - Душанбе, 2017. – С. 23-27.

82. Пулатова И.Р. Формирование и развитие промышленного узла города в условиях перехода к рыночной экономике (на примере города Худжанда Ленина-

бадской области Республики Таджикистан)//Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. экон. наук. - Душанбе, 1999. - 25 с.

83. Развитие инновационного предпринимательства в Казахстане: тенденции и перспективы// Электронный информационный портал. URL: <https://articlekz.com/article/15306> (дата обращения 12.02.2020)

84. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. - 4-е издание, переработанное и дополненное. - М.: Издательский Дом "Инфра-М", 2004. - 480 с.

85. Расходы на НИОКР, в % к ВВП//Мировой атлас данных/Затраты на НИОКР. Электронный ресурс. URL: <https://knoema.ru/atlas/topics/%> (дата обращения: 14.04.2020)

86. Рахимзода М.А. Анализ маркетинговых стратегий Таджикской промышленной компании ГУП «ТАЛКО» на мировом алюминиевом рынке // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития / Сборник материалов XXXII Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 24-31 января 2017 г). - Новосибирск, 2017. - С.29-36.

87. Рахимов О.Н. Инновационная модернизация промышленности Таджикистана в современных условиях//Вестник ТНУ. Серия социально экономических и общественных наук. - Душанбе: «СИНО», 2016. -№2/10 (219). - С. 16- 20.

88. Рахимов Р.К., Довгляло Я.П., Юсуфбеков Ю.Р. Теоретико-методологические вопросы инновационного развития экономики Республики Таджикистан - Душанбе: «Дониш», 2017. -С. 44-49.

89. Рахмонов Дж. Р. К вопросу оценки управления инновационными процессами в промышленности Республики Таджикистан //Социально-экономические ориентиры инновационного развития современного общества//Международная научно-практическая конференция (22 марта 2013г.); Челябин-т (фил.) РГТЭУ. - Челябинск, 2013. - С.128-131.

90. Регион//Википедия. [2016-2016]. Дата обновления: 12.12.2016. URL: <http://ru.Wikip edia.org/? oldid= 82443401> (дата обращения: 12.12.2023).

91. Регионы Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. – 329 с.
92. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. - М.: Экономика, 1993. – 310 с.
93. Розенберг Н.В. Социокультурная составляющая понятия «Регион» // Аналитика культурологии. – Тамбов, 2005. - № 4. - С.148-150.
94. Романишина Т.С. Современные методы и принципы регулирования развития инновационных предприятий с учетом опыта Калужской области//Бизнес. образование. Право. – Волгоград, 2017. - № 4(41). – С.173-180.
95. Рыбакова О. П. Сравнительный анализ государственной политики формирования инновационных кластеров в России и Канаде//Проблемы современной экономики. – М., 2016. - № 3(59). – С.30-34.
96. Сагинова О.В. Маркетинг образовательных услуг//Маркетинг в России и за рубежом. – М., 1999. № 1. Электронный ресурс. URL: <http://www.mavriz.ru/articles/1999/1/32>. (дата обращения 29.09.2020).
97. Садридинов С. Инновации и получение высокого урожая в системе АПК Республики Таджикистан / С. Садридинов, А. Мадаминов // Экономика Таджикистана. - Душанбе, 2022. - № 2. - С.79-86.
98. Саидмуродов Л.Х. Долгосрочное видение развития Республики Таджикистан//Таджикистан и современный мир. - Душанбе, 2015. - №6 (49). - С.20-25.
99. Селезнев П.С. Инновационная политика «незападных» стран в начале XXI столетия: поиск приоритетов модернизации//Монография. - М.: Финансовый университет, 2013. -160 с.
100. Сельское хозяйство Республики Таджикистан////Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. – 368 с.
101. Смит А. The Wealth of Nations. Монография. - М., 1988. - С.345.
102. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Экономика, 1993. - С. 345.

103. Соловьева Е.А. Формирование кластера и развитие предпринимательской деятельности в инновационной экономике//Концепт. – Киров, 2013. - №5 (21). – С.92-98.
104. Сомова Т.В. Особенности развития предпринимательства в регионе // Регионология. Саранск, 2013. - № 2 (83). – С.54-60.
105. Статистически ежегодник Республики Таджикистан // Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - 429 с.
106. Статистический ежегодник Республики Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.66-75.
107. Статистический ежегодник Республики Таджикистан//Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2019. – 478 с.
108. Степаненкова Т.В. Разработка сбалансированной модели взаимодействия системы образования и рынка труда в регионе (на примере сферы бизнеса) //Автореф. дис. ... канд. экон. / Рос.гос.ун-т туризма и сервиса. М., 2008. 27с.
109. Степанцева Т.В., Лазарева Л.Ю. Анализ зарубежного опыта интеграции науки и производства для развития инновационной деятельности на региональном уровне//Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. XI междунар. науч.-практ. конф. Часть II. - Новосибирск: СибАК, 2012. - С. 86-92.
110. Стратегии инновационного развития Республики Таджикистан на период до 2020 года // Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 мая 2015 года, № 354. - 61 с.
111. Строительство в Республике Таджикистан //Статистический сборник. - Душанбе, АСПРТ, 2024. - С.22.
112. Стуров И.Б. Взаимодействие рынка труда и рынка образовательных услуг в транзитивной экономике: автореф. дис. ... канд. экон. Наук / Сев.-Кавк. акад. гос. службы. Ростов н/Д., 2003. - 23с.
113. Сухарев О.С. Экономическая политика и развитие промышленности. - М.: «Финансы и статистика», 2011. - 216 с.

114. Сухарев О.С., Сесюнина Е.В. Управление технологическими инновациями в промышленности. - М.: «Экономическая литература», 2005. -С.120.
115. Сюбарева И. Ф. Генезис понятия предпринимательства в науке и законодательстве // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – СПб., 2007. - № 3. – С.17-22.
116. Тамбовцев В.Л. Перспективы «экономического империализма» // Общественные науки и современность. – М., 2008. № 5. - С.129-136.
117. Тарлавский В.И. Региональная система образования: профориентационные возможности // Перспективы науки и образования. Международный электронный научный журнал. – Воронеж, 2014. – №1. – С.102-106.
118. Терещенкова Е.В. Дуальная система образования как основа подготовки специалистов // Концепт. – Киров, 2014. - №4. - С.41-45.
119. Тешев В.А. Дуальное образование как фактор модернизации системы социального партнерства вузов и предприятий // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – Майкоп, 2014. - №1 (135) - С.144-150.
120. Толстых Т.О. Формирование инфраструктуры для создания инновационных кластеров как инструмент конкурентоспособности промышленных предприятий // Организатор производства. - Воронеж, 2011. - № 4 (51). - С.86-91.
121. Третьяк В.П. Квазиинтеграция - экономическая основа инновационных кластеров предприятий//Альманах «Наука. Инновации. Образование». Выпуск «Кластеризация предприятий: состояние и перспективы» (январь 2008). - С. 178-192. 135.
122. Туган-Барановский М.И. Периодические промышленные кризисы: монография. - М.: Директ-Медиа, 2008. - 428 с.
123. Удальцова Н.Л., Кожанов Е.Н., Горбулина Д.В. Инновационный успех Японии: миф или реальность? // Вопросы инновационной экономики. – М., 2015. - № 2(5). – С.37-46.
124. Уколова Н. В. Зарубежный опыт применения элементов механизма

трансфера технологий в аграрном секторе экономики страны / Н. В. Уколова, Ю. А. Шиханова, Л. Н. Потоцкая // АПК: экономика, управление. - М., 2023. - № 1. - С. 110-118.

125. Файзуллоев М.К. Оценка инновационного потенциала социально-экономического развития региона//Проблемы современной экономики //Евразийский международный научно-аналитический журнал. - СПб., 2013. - №3(47). - С.369-373.

126. Файзуллоев М.К. Развитие инновационной деятельности в Таджикистане как условие экономического роста//Управленческие науки. – М., 2015. - № 1. - С.68-73.

127. Файзуллоев М.К. Региональные инновационные системы: механизм образования и функционирования//Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. - Душанбе. «СИНО», 2014. - №2/1 (127). - С.136-142.

128. Фатхудинов Р.А. Теоретические основы инновационной деятельности. - М., 1996. - С.10.

129. Фатхудинов Р.А. Теоретические основы инновационной деятельности. - М.: Экономика, 1996. - С.10.

130. Федоренко В.Ф. Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. - 280 с.

131. Федоров Г. М., Корнеевец В. С. О сущности и соотношении понятий «Регион», «Международный», «Транснациональный» и «Трансграничный» регион // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – Калининград, 2010. - №3. – С.8-15.

132. Филиппова Д.Г. Взаимодействие рынка труда и рынка образовательных услуг в трансформируемой экономике России//Автореф. дис. на соис. уч. степ. канд. экон. наук. - Воронеж, 2003. – 22 с.

133. Фозилова М.И. Развитие инновационно-промышленного предпринимательства в регионе (на материалах Центрального Таджикистана). Дисс. на соис. уч.ст. к.э.н.- Душанбе. ТНУ. 2023. -С.18 (192)

134. Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Крицкий Д.В. Региональные кластеры и инновационное развитие//Вестник Кузбасского государственного технического университета. – Кемерово, 2012. - № 5 (93). – С.129-138.

135. Хайруллина Д.Р. Факторы, определяющие развитие малого бизнеса // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – Кисловодск, 2017. - № 3 (97). – С.4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory> (дата обращения: 28.03.2020).

136. Хацкевича, И. Шишкина, О. Макеевой, И. Паринова. Экономическая сущность и природа инноваций. Вестник -М.: ВГУИТ, 2011. -С.63.

137. Хикматов У.С. Организационно-экономические основы становления и развития микрофинансирования в сельском хозяйстве (на примере Республики Таджикистан) Дисс. на соис. уч.зв. доктора экон. наук. - Бишкек. 2012.

138. Ходиев, Д. А. Механизм управления сбалансированным развитием регионов: программно-проектный подход / Д.А. Ходиев, А.Х. Сафаров. – Душанбе: Таджикский национальный Университет, 2023. – 167 с.

139. Хофизов Х.А. Инвестиции и инвестиционная деятельность в системе факторов регионального развития // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе: «СИНО», 2017. - № 2/9. – С.34-38.

140. Хофизов Х. А. Эффективность использования природно-ресурсного потенциала региона: Инвестиционные аспекты // Х. А. Хофизов, Д. А. Ходиев/ Таджикский национальный университет. - Душанбе: Таджикский национальный университет, 2020. - 200 с.

141. Чванова М.С. Роль классического университета в развитии инновационной экономики // Материалы интернет-конференции / Университет как системообразующий фактор региона и модели его управления. Электронный ресурс. URL: [http:// socio.tamb.ru/12.htm](http://socio.tamb.ru/12.htm). (дата обращения 28.09.2020)

142. Черкасова О. В. Современные тенденции внедрения инноваций в аграрном секторе России и зарубежных стран / О. В. Черкасова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - М., 2022. - № 5(87). - С. 55-64.

143. Черноморова Т. В. Великобритания: инновационная политика и методы ее реализации // Актуальные проблемы Европы. – М., 2013. - № 1. – С. 89-116.

144. Шарипов Б.К. Совершенствование управления инновационным развитием предприятий//Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2020. - 165с.

145. Шаталов М.А., Ахмедов А.Э. Адаптивные стратегии развития предприятий пищевой промышленности Воронежской области//Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством - Иваново, 2015. - № 1 (23). - С.61-66;

146. Шеламова Н. А. Поддержка инновационной деятельности малого и среднего бизнеса в аграрном секторе США / Н. А. Шеламова // Экономика сельского хозяйства России. - 2022. - № 2. - С.76.

147. Шерешева М.Ю. Межорганизационные сети в системе форм функционирования современных отраслевых рынков//Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. док. экон. наук. - М.: 2006. - 53 с.

148. Шодиев Ф.Т. Организационно-экономические аспекты использования инновационного потенциала предприятий сферы транспортных услуг (на материалах пассажирских автотранспортных предприятий Республики Таджикистан)// Дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н. - Душанбе, РТСУ, 2019. - С.33.(163 с.).

149. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. - М.: Прогресс, 1982. - 454 с.

150. Экономический и научно-технический потенциал инновационного развития Республики Таджикистан: современное состояние, проблемы и перспективы развития // Коллективная монография ученых Института экономики и демографии АН Республики Таджикистан//Под редакцией академика Академия наук Республики Таджикистан, доктора экономических наук, профессора Т.Н. Назарова. – Душанбе, Издательство «Дониш», 2018. – 373 с.

151. Carayannis E.G. et al. The Quintuple Helix Innovation Model // Journal of Innovation and Entrepreneurship. 2012. Vol. 1, No 1. P. 1-12.

152. Cardona M. ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical Literature /M. Cardona, T. Kretschmer, T. Strobel // Information Economics and Policy. 2013. No 25 (3). P. 109-125.
153. Castellacci F, Natera J.M. The Dynamics of National Innovation Systems: A Panel Co-Integration Analysis of the Co-Evolution Between Innovative Capability and Absorptive Capacity // Research Policy. 2013. Vol. 42, No 3. P. 579-594.
154. Dimelis S. FDI and ICT Effects on Productivity Growth: A Comparative Analysis of Developing and Developed Countries / S. Dimelis, S. Papaioannou // European Journal of Development Research. 2010. No 22 (1). P. 79-96.
155. Hospers G-J. Joseph Schumpeter and His Legacy in Innovation Studies. Knowledge, Technology, & Policy. Fall 2005, Vol. 18, No 3. P. 20-37.
156. Kitagawa A., Futagami K., Horii R. Availability of Higher Education and Long-Term Economic Growth, Japanese Economic Review. 2008. Vol. 59, Is. 2, P. 156-177.
157. Kuran T. The Scale of Entrepreneurship in Middle Eastern History: Inhibitive Roles of Islamic Institutions, in The Invention of Enterprise: Entrepreneurship from Ancient Mesopotamia to Modern Times, ed. William J. Baumol, David S. Landes, Joel Mokyr: Princeton: Princeton University Press, 2010., P. 62-87.
158. Leydesdorff L. Configurational Information as Potentially Negative Entropy: The Triple Helix Model // Entropy. 2008. Vol. 10, No 4. P. 391-410.
159. Leydesdorff L., Etzkowitz H., Kushnir D. Globalization and growth of US university patenting (2009-2014) // Industry and higher education. 2016. Vol. 30, No 4.P. 257-266.
160. Michalopoulos S., Laeven L., Levine R. Financial Innovation and Endogenous Growth. NBER Working Paper. 2009. No. 15356.
161. New sources of growth: Knowledge-based capital – key analyses and policy conclusions // Synthesis report: OECD, 2013. 650 p.
162. OECD (2015). Framework for the Evaluation of Investment Projects. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>.

163. Paunov C., Rollo V. Has the Internet Fostered Inclusive Innovation in the Developing World? *World Development*, 2016, No. 78, P. 587-609.

164. Shinkevich A.I., Galimulina F.F., Yarlychenko A.A., Ershova I.G. Innovative Mesosystems Algorithm for Sustainable Development Priority Areas Identification in Industry Based on Decision Trees Construction // *Mathematics*. 2021. Vol. 9, No 23.

165. World Bank (2020) «Digital Agriculture for Food Security». - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.worldbank.org/> (дата обращения 25.05.2025 г.).