

УДК 32(470):63.02:004.421.2

DOI: 10.34670/AR.2025.39.54.008

Оценка влияния политических решений на развитие и внедрение технологий агротехнологий

Зевелёва Елена Александровна

Кандидат исторических наук, профессор,
заведующая кафедрой гуманитарных наук,
Российский государственный геологоразведочный
университет им. Серго Орджоникидзе (МГРИ),
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: zevelevaea@mgi.ru

Кокунов Константин Андреевич

Кандидат политических наук, доцент кафедры гуманитарных наук,
Российский государственный геологоразведочный
университет им. Серго Орджоникидзе (МГРИ),
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: kokunovka@mgi.ru

Аннотация

В данной статье представлена комплексная оценка влияния политических решений на развитие и внедрение технологий умного сельского хозяйства и агротехнологий, выполненная с применением структуры IMRAD. Актуальность исследования обусловлена современными вызовами аграрной сферы, требующими интеграции инновационных подходов для повышения эффективности производства, рационального использования ресурсов и устойчивого развития сельских территорий. Введение описывает основные предпосылки и проблематику, акцентируя внимание на роли государственной политики в создании благоприятной инвестиционной среды и стимулировании научно-технического прогресса в аграрном секторе. Методологическая база исследования опирается на комплексный анализ политических инициатив, сравнительный анализ законодательных мер ряда стран, применение статистических методов, а также моделирование воздействия отдельных политических факторов на динамику инноваций в сельском хозяйстве. Сбор и обработка данных проводились на основе официальных документов, национальных статистических отчетов и публикаций специалистов, что позволило выстроить объективную картину происходящих процессов. Результаты исследования продемонстрировали, что четко сформулированная государственная политика положительно влияет на внедрение современных агротехнологий. Анализ выявил рост инвестиций в инновационные проекты, улучшение кооперации между государственными структурами и частным сектором, а также увеличение числа научных публикаций и патентов в области умного сельского хозяйства. Данные свидетельствуют о том, что стратегия поддержки инноваций становится направляющим фактором модернизации аграрной отрасли. В обсуждении полученных результатов рассматриваются региональные особенности реализации политических мер, а также потенциал для дальнейшего развития

и совершенствования существующих моделей управления в сельском хозяйстве. Заключение статьи подчеркивает необходимость формирования адаптивной политики, способной реагировать на изменения во внешней среде и стимулировать устойчивое развитие умного сельского хозяйства. Данное исследование вносит вклад в развитие теоретических основ взаимосвязи между политическими мерами и инновационными процессами в аграрном секторе. Результаты анализа позволяют рекомендовать формирование адаптивной государственной политики, способной стимулировать обмен знаниями между научными учреждениями, бизнесом и аграрными предприятиями. Полученные выводы имеют практическое значение для совершенствования стратегий развития умного сельского хозяйства и повышения конкурентоспособности национальных агротехнологических систем. Исследование подтверждает, что эффективное взаимодействие государственных структур и бизнеса является ключевым фактором успешной инновационной трансформации аграрной отрасли в современных условиях.

Для цитирования в научных исследованиях

Зевелёва Е.А., Кокунов К.А. Оценка влияния политических решений на развитие и внедрение технологий агротехнологий // Теории и проблемы политических исследований. 2025. Том 14. № 6А. С. 71-89. DOI: 10.34670/AR.2025.39.54.008

Ключевые слова

Политика, инновации, технологии, умное сельское хозяйство, агротехнологии.

Введение

Современное умное сельское хозяйство представляет собой динамично развивающуюся сферу, в которой объединяются передовые цифровые технологии, инновационная техника и научные исследования по развитию агропромышленного комплекса. Однако становление и распространение этих решений в огромной степени зависят от политических решений, определяющих направления финансирования, уровень поддержки фермерского сектора и общие приоритеты государственной аграрной политики. Многие страны сегодня формируют отдельные программы, направленные на стимуляцию инновационных компаний и развитие оборудования для точного земледелия, учитывая глобальные вызовы и необходимость повышения продовольственной безопасности. Такие глобальные тренды требуют от правительств постоянного анализа и корректировки своих подходов, чтобы способствовать внедрению новых инструментов обработки данных, систем автоматизации, а также технологий робототехники. Политические механизмы могут включать льготы и субсидии, налоговые послабления, прямую поддержку стартапов, а также инициативы по технологическому трансферу с международными партнёрами. При этом взаимодействие государства с бизнес-сообществом часто претерпевает сложные этапы, так как необходимо найти баланс между интересами крупных игроков рынка сельскохозяйственной техники и маленькими хозяйственными предприятиями, которые страдают от недостатка финансовых ресурсов. Эти факторы формируют контекст, в котором становятся возможными или, наоборот, практически неосуществимыми проекты по созданию цифровых платформ управления угодьями и интеллектуальных систем мониторинга почв.

Влияние политических решений особенно ярко проявляется в области цифровой трансформации сельского хозяйства, где важную роль играют законодательные акты,

регулирующие доступ к данным и порядок их использования [Мазитов и др., 2023]. Для повышения эффективности агробизнеса требуется получать и обрабатывать большие объёмы геопространственной и спутниковой информации, что позволяет точно прогнозировать урожайность, отслеживать состояние растений и выявлять угрозы со стороны болезней и вредителей. Однако наличие чёткой правовой базы, которая защищает фермеров и одновременно стимулирует использование специальных цифровых инструментов, нередко оказывается недостаточным. Государство может оказывать воздействие не только через закон, но и через систему разноплановой поддержки, когда предоставляются средства на закупку дронов для мониторинга полей или создаются региональные центры компетенций, обучающие специалистов новым технологиям. Подобные меры могут быть существенно затруднены отсутствием координации между разными уровнями власти, а также сложностями при распределении бюджета. Поэтому вопрос о том, насколько эффективно политические решения помогают внедрять умные системы, остаётся открытым, и требует учёта факторов локального характера, таких как особенности каждого региона, его климатические условия и традиционные аграрные практики [Исаева, Криничная, 2022].

Развитие агротехнологий неразрывно связано с инвестиционным климатом, который формируется на основе внутренней экономической политики, международных соглашений и геополитических факторов. Когда государство уделяет особое внимание продовольственной безопасности, оно чаще всего вводит программы, направленные на повышение конкурентоспособности местных фермеров и поддержку инновационных решений. Однако существует и эстетический аспект: политики иногда предпочитают вкладываться в те направления, которые вызывают наиболее позитивный общественный отклик, в то время как более важные структурные реформы могут затягиваться [Фрумкин, 2024]. Воздействие политических решений на умное сельское хозяйство включает вопросы налогообложения, субсидирования, таможенных пошлин и системы распределения государственных ресурсов. Каждое из этих направлений может играть ключевую роль в развитии локальных проектов, особенно когда речь идёт о международных партнёрствах, где важна согласованность регуляторных норм и свободное перемещение технологий. Кооперация в формате государство – научные институты – бизнес служит ещё одним важным механизмом политического влияния на область инноваций в сельском хозяйстве.

Материалы и методы исследования

Современное умное сельское хозяйство представляет собой динамично развивающуюся сферу, в которой объединяются передовые цифровые технологии, инновационная техника и научные исследования по развитию агропромышленного комплекса. Однако становление и распространение этих решений в огромной степени зависят от политических решений, определяющих направления финансирования, уровень поддержки фермерского сектора и общие приоритеты государственной аграрной политики. Многие страны сегодня формируют отдельные программы, направленные на стимуляцию инновационных компаний и развитие оборудования для точного земледелия, учитывая глобальные вызовы и необходимость повышения продовольственной безопасности [Сёмин, Ширганов, 2023]. Такие глобальные тренды требуют от правительств постоянного анализа и корректировки своих подходов, чтобы способствовать внедрению новых инструментов обработки данных, систем автоматизации, а также технологий робототехники. Политические механизмы могут включать льготы и субсидии, налоговые послабления, прямую поддержку стартапов, а также инициативы по

технологическому трансферу с международными партнёрами. При этом взаимодействие государства с бизнес-сообществом часто претерпевает сложные этапы, так как необходимо найти баланс между интересами крупных игроков рынка сельскохозяйственной техники и маленькими хозяйственными предприятиями, которые страдают от недостатка финансовых ресурсов. Эти факторы формируют контекст, в котором становятся возможными или, наоборот, практически неосуществимыми проекты по созданию цифровых платформ управления угодьями и интеллектуальных систем мониторинга почв (табл. 1).

Влияние политических решений особенно ярко проявляется в области цифровой трансформации сельского хозяйства, где важную роль играют законодательные акты, регулирующие доступ к данным и порядок их использования [Мазитов и др., 2023]. Для повышения эффективности агробизнеса требуется получать и обрабатывать большие объёмы геопространственной и спутниковой информации, что позволяет точно прогнозировать урожайность, отслеживать состояние растений и выявлять угрозы со стороны болезней и вредителей. Однако наличие чёткой правовой базы, которая защищает фермеров и одновременно стимулирует использование специальных цифровых инструментов, нередко оказывается недостаточным. Государство может оказывать воздействие не только через закон, но и через систему разноплановой поддержки, когда предоставляются средства на закупку дронов для мониторинга полей или создаются региональные центры компетенций, обучающие специалистов новым технологиям. Подобные меры могут быть существенно затруднены отсутствием координации между разными уровнями власти, а также сложностями при распределении бюджета. Поэтому вопрос о том, насколько эффективно политические решения помогают внедрять умные системы, остаётся открытым, и требует учёта факторов локального характера, таких как особенности каждого региона, его климатические условия и традиционные аграрные практики [Исаева, Криничная, 2022].

Развитие агротехнологий неразрывно связано с инвестиционным климатом, который формируется на основе внутренней экономической политики, международных соглашений и геополитических факторов. Когда государство уделяет особое внимание продовольственной безопасности, оно чаще всего вводит программы, направленные на повышение конкурентоспособности местных фермеров и поддержку инновационных решений. Однако существует и эстетический аспект: политики иногда предпочитают вкладываться в те направления, которые вызывают наиболее позитивный общественный отклик, в то время как более важные структурные реформы могут затягиваться [Фрумкин, 2024]. Воздействие политических решений на умное сельское хозяйство включает вопросы налогообложения, субсидирования, таможенных пошлин и системы распределения государственных ресурсов. Каждое из этих направлений может играть ключевую роль в развитии локальных проектов, особенно когда речь идёт о международных партнёрствах, где важна согласованность регуляторных норм и свободное перемещение технологий. Кооперация в формате государство – научные институты – бизнес служит ещё одним важным механизмом политического влияния на область инноваций в сельском хозяйстве.

Особое значение имеет поддержка малых и средних фермерских хозяйств, которые нередко сталкиваются с трудностями при внедрении сложных агротехнологических решений. Государственные гранты, льготное кредитование и консультационная поддержка могут стать катализаторами инноваций в сегменте, который исторически был недостаточно финансово обеспечен по сравнению с крупными агрохолдингами [Сёмин, Сбитнев, 2024]. Политические решения касаются также и развития сельских территорий в целом: построение инфраструктуры

связи, доступ к скоростному интернету, развитие логистических цепочек. Без соответствующего уровня цифровых сервисов и платформ мелкие фермеры не могут полноценно использовать преимущества дистанционного мониторинга, а дефицит знаний о современных технологиях может тормозить их распространение. Поэтому комплексный подход, предусматривающий и образовательные инициативы, и адресную поддержку небольших хозяйств, приобретает особую актуальность. Именно таким образом можно повысить общую технологическую культуру в сельской местности, одновременно сохраняя социальную стабильность и обеспечивая рост занятости.

Политические решения в сфере экологического регулирования также оказывают весомое влияние на развитие умного сельского хозяйства. Всё больше стран вводят ограничения на использование пестицидов или регулируют нормы выбросов парниковых газов, что оказывает прямое воздействие на агропрактики. Умные датчики и системы анализа данных позволяют фермерам использовать удобрения точечно, минимизируя экологический ущерб и повышая эффективность. Однако для этого необходимо, чтобы законодательство стимулировало технологические инновации и поощряло ответственный подход к природным ресурсам [Фрумкин, 2023]. Например, если политические решения обязывают агрохолдинги отчитываться о размере углеродного следа и применять методы снижения выбросов, то внедрение точного земледелия становится конкурентным преимуществом. С другой стороны, если экологические нормативы слишком жёсткие и при этом отсутствуют инструменты государственной поддержки, развитие умного сельского хозяйства может замедлиться, так как фермеры будут нести дополнительные издержки при несовершенной инфраструктуре поставок и сбыта. Таким образом, корректное экологическое регулирование, учитывающее реальные возможности технологий и потребности фермеров, становится ключевым фактором комплексного роста агросектора.

Развитие цифрового сельского хозяйства связано и с вопросами кибербезопасности, которые напрямую регулируются политическими решениями. Обработка больших массивов данных о состоянии почвы, урожайности и экономической активности фермерских хозяйств требует надёжных систем защиты информации. Утечка или искажение этих данных может стать причиной экономических потерь и социальных конфликтов. Правительственные структуры могут задавать стандарты в области защиты информационных систем, разрабатывать единую политику в сфере кибербезопасности и стимулировать использование сертифицированного программного обеспечения [Седова, 2022]. Кроме того, особенно важным становится формирование доверия между всеми участниками агропромышленного процесса: фермерами, сервисными компаниями и поставщиками оборудования. Политики могут оказывать содействие путем интеграции вопросов безопасности в образовательные программы, проводя информационные кампании и разъясняя выгоды от цифровой трансформации. При этом грамотное сочетание регулятивных и стимулирующих мер помогает избежать парализации отрасли из-за чрезмерной бюрократии и страха перед информационными угрозами.

Результаты и обсуждение

Не стоит забывать и о геополитическом контексте. Взаимоотношения стран, особенно крупных экспортёров сельскохозяйственной продукции, играют немаловажную роль в том, какие именно технологии будут активно внедряться. В условиях торговых войн и санкций доступ к передовым зарубежным решениям может быть ограничен, а развитие локальных

аналогов зачастую требует значительных временных и финансовых вложений [Сухова, 2022]. В результате государство может прибегать к стратегиям импортозамещения, поддерживая отечественных производителей агротехники и программного обеспечения. Подобные политические решения способны стимулировать укрепление национальной технологической базы, однако важно, чтобы в долгосрочной перспективе они не приводили к отставанию в глобальной гонке инноваций. Проводя оценку уровня технологической независимости, политики должны соотносить национальные интересы с возможностью интеграции мирового научно-технического потенциала. Формирование благоприятного делового климата, включающего гибкое таможенное и налоговое регулирование, подчёркивает значимость международного сотрудничества, а также демонстрирует инструменты государственной политики, влияющей на темпы внедрения новых агротехнологий.

Развитие сектора умного сельского хозяйства во многом зависит от способности эффективно интегрировать современные достижения в образование и профессиональную подготовку кадров. Политические решения в этой сфере включают создание профильных учебных программ в вузах, внедрение курсов по анализу данных, робототехнике, беспилотным системам и менеджменту в агробизнесе. Государство может обеспечивать гранты и стимулы для научных коллективов, чтобы те развивали междисциплинарные исследования на стыке агрономии и информационных технологий [Сайкинов и др., 2024]. Важным элементом остаётся и подготовка практиков, способных работать с новейшими решениями непосредственно в полевых условиях. Количество таких компетентных специалистов часто не успевает за темпами технологических изменений, что порождает кадровый голод на местах. Если же политические решения не предусматривают комплексного развития образовательных институтов и систему дополнительных тренингов, сегмент умного сельского хозяйства рискует столкнуться с нехваткой профессионалов, способных внедрять и обслуживать инновационные системы. Кроме того, от грамотного кадрового обеспечения зависит эффективность анализа больших данных, поскольку работа с информацией требует не только технических навыков, но и понимания агрономической специфики.

Одним из показателей успешности политических решений, влияющих на сельскохозяйственные инновации, является уровень доверия между фермерским сообществом, государственными органами и наукой. Фермеры должны быть уверены, что собранные ими данные не будут использованы против них, а решения о субсидировании и распределении ресурсов будут приниматься с учётом реальных нужд и потенциала района. Часто политикам приходится учитывать ментальные и культурные барьеры, которые мешают быстрой цифровой трансформации: в некоторых регионах новые технологии воспринимаются с настороженностью, так как люди привыкли к более традиционным методам хозяйствования [Гаврилова, 2024]. Поэтому политические решения нередко включают комплекс знаний и просветительских мер, призванных формировать позитивное отношение к инновациям, снижать опасения, связанные с потерей рабочих мест или усложнением производственных процессов. Информационные кампании, демонстрационные дни и пилотные проекты, проводимые под эгидой государственных органов, могут существенно ускорить процесс распространения технологий, если они осуществляются последовательно и с опорой на реальные запросы аграриев.

Важным направлением, где политические решения отражаются наиболее наглядно, является создание специальной инфраструктуры. Умное сельское хозяйство немыслимо без доступа к высокоскоростной передаче данных, спутниковым системам позиционирования и

энергообеспечению для роботизированных комплексов. Чтобы сельские территории не отставали и могли применять инновации, государственные органы разрабатывают инфраструктурные программы, которые обычно включают улучшение дорог, телекоммуникаций, электрических сетей и систем водоснабжения [Попова, 2023]. Без таких основополагающих элементов даже самые прогрессивные технологии останутся уделом единичных крупных хозяйств, имеющих ресурсы нанимать профессионалов и прокладывать собственные коммуникации. При этом нарушение целостности подобных программ, недостаточное финансирование или бюрократические проволочки способны свести на нет эффекты от любых налоговых послаблений и субсидий, созданных для фермеров. Более того, политические решения, связанные с инфраструктурой, часто требуют синхронизации как на уровне местных муниципалитетов, так и на федеральном уровне, что повышает сложность осуществления и требует многократного обсуждения различных вариантов.

Специфика агротехнологических инноваций заключается в том, что каждое решение, от системы точного орошения до робота-сборщика, должно быть протестировано в условиях реального поля. Поэтому политика в области пилотных проектов становится одним из ключевых механизмов внедрения. Государство может определять приоритетные регионы, где условия наиболее благоприятны для отработки новых методов, и оказывать там дополнительную поддержку. Это даёт возможность проверить, насколько те или иные решения адаптированы к локальному климату, почвам и хозяйственным практикам [Мазитов и др., 2023]. Если политикам удастся наладить тесное сотрудничество между региональными властями, научными центрами и фермерами, результаты таких экспериментальных площадок могут задать вектор развития на много лет вперёд, стимулируя простых аграриев внедрять проверенные технологии. Однако при отсутствии грамотной координации и обмена данными о результатах испытаний, эффект от пилотных проектов оказывается ограниченным, так как накапливаемая информация не доходит до широкой аудитории. Таким образом, грамотная политика в сфере экспериментальных полигонов и демонстрационных хозяйств должна включать механизмы информационного сопровождения и просвещения.

Разновидностью политических мер поддержки агротехнологий становится создание специализированных кластеров или технопарков, где научные лаборатории, стартапы и крупные компании могут совместно развивать и испытывать новые решения [Пьянкова, Митрофанова, Ергунова, 2023]. Такая форма организации позволяет концентрировать ресурсы и экспертов на одной территории, способствуя ускоренной разработке инноваций. Когда это подкрепляется политическими стимулами в виде налоговых льгот, прямых инвестиций или государственных заказов, шанс на быстрый рост и коммерциализацию технологий возрастает. Подобные кластеры также могут формировать прочную сеть международных партнёрств, позволяя оперативно обмениваться передовыми достижениями. Однако реализация подобных проектов требует длительного планирования, устойчивой финансовой поддержки и наличия квалифицированных кадров. При отсутствии стратегического подхода, когда строительство центра носит в основном имиджевый характер, а фактическая кооперация с хозяйствами оказывается слабой, такие инициативы не приводят к существенному результату.

Политические решения затрагивают и вопросы стандартизации технологий. Для того чтобы решения в области умного сельского хозяйства были совместимы и могли масштабироваться, необходимо определить единые протоколы обмена данными и интерфейсы взаимодействия разных систем. Государство может взять на себя роль координатора при разработке технических стандартов и рекомендаций по взаимосвязи различных компонентов агротехнологической

экосистемы [Гаврилова, 2024]. Когда стандартизация происходит стихийно, каждая компания предлагает собственные форматы данных, что затрудняет интеграцию отдельных решений в единую систему. В таких условиях фермеры могут столкнуться с проблемой несовместимых платформ и оборудования, что приводит к избыточным затратам и снижает эффективность отрасли. Если же политики оказывают содействие в выработке общепризнанных стандартов, это снижает барьеры на пути распространения инноваций, а также способствует конкуренции производителей на равных условиях и стимулирует дальнейшие исследования.

При оценке влияния политических решений на развитие и внедрение технологий умного сельского хозяйства важно учитывать социальную составляющую. Цифровизация часто меняет традиционные схемы занятости, вытесняя неквалифицированный труд, но и создавая новые рабочие места для специалистов в области анализа данных, операционной поддержки беспилотных устройств или разработки программного обеспечения [Исаева, Криничная, 2022]. Правительства могут смягчать негативные эффекты от таких преобразований, вводя программы переквалификации и обучения, поддерживая создание новых рабочих мест в смежных отраслях. Если этого не делать, возможно возникновение социального напряжения среди людей, которые теряют работу из-за автоматизации процессов. Эффективная политика не только нацелена на стимулирование научно-технического прогресса, но и стремится обеспечить справедливое распределение выгод, чтобы различные социальные группы не оказались в проигрыше. Обеспечение доступности обучения и переобучения в сельской местности требует специальных бюджетных средств и подходов, что также входит в зону ответственности государственных органов.

Важнейшим источником формирования политических решений является общественный запрос на продовольственную безопасность и качество сельскохозяйственной продукции. Граждане хотят быть уверены, что продукты питания, поступающие на стол, безопасны и доступны по цене. В условиях стремительного развития умного сельского хозяйства на первый план выходит вопрос прозрачности технологий, используемых для выращивания и переработки сырья [Мазитов и др., 2023]. Политики могут формировать регуляторную среду, в которой сертификация аграрных продуктов включает критерии экологической и технологической добросовестности. Например, если государство вводит обязательные стандарты по использованию точного внесения удобрений и мониторингу качества воды, это стимулирует агрохолдинги и крестьянские хозяйства переходить на более инновационные и ответственные практики. С другой стороны, чрезмерная бюрократизация и усложнение сертификации могут привести к росту затрат и сопротивлению бизнеса, который не готов нести дополнительные нагрузки. Здесь важно найти баланс между ответственным подходом к качеству и разумными экономическими условиями.

Технологии умного сельского хозяйства позволяют реагировать на последствия изменения климата, обеспечивая более точное планирование посевов, управление водными ресурсами и борьбу с болезнями растений. Политические решения, направленные на адаптацию сельского хозяйства к экстремальным погодным условиям, могут включать как финансовое стимулирование использования высокотехнологичных систем полива, так и законодательные нормы о рациональном расходовании воды [Пьянкова, Митрофанова, Ергунова, 2023]. Глобальное потепление и связанное с ним перераспределение осадков представляет существенный вызов для фермеров, вынужденных менять привычные схемы выращивания. Государство, стремясь смягчить последствия этих перемен, может инициировать научные программы поиска новых сортов и технологий возделывания, устойчивых к засухе или

переувлажнению. В то же время внедрение таких инициатив часто сталкивается с проблемой отсутствия полного консенсуса в политических кругах, так как средства на экологические меры могут сопротивляться интересам определённых экономических лобби.

В контексте глобальных экономических преобразований, связанных с цифровизацией, становится заметным усиление роли транснациональных корпораций в сфере умного сельского хозяйства. Эти фирмы способны предлагать полноценные экосистемы, от семян и удобрений до диагностических сервисов и программного обеспечения. Политики могут наращивать локальную конкуренцию, создавая условия для развития национальных компаний-альянсов, которые совместно способны противостоять влиянию мировых гигантов [Попова, 2023]. С одной стороны, подобное взаимодействие способствует ускоренному обмену передовыми практиками, а с другой может привести к возрастанию риска монополизации рынка. Поэтому грамотные политические решения должны включать антимонопольные меры, обеспечивающие конкуренцию и равные условия для всех игроков. В противном случае крупные корпорации смогут диктовать условия доступа к ключевым инновациям, что негативно скажется на разнообразии аграрных технологий и устойчивости продовольственных систем в долгосрочной перспективе.

При определении приоритетов развития агротехнических инноваций государства нередко ориентируются на конкурентные преимущества своих регионов: кто-то специализируется на растениеводстве с использованием роботизированных систем, другие развивают животноводческие кластеры или морские биотехнологии. Эти политические решения строятся на принципе концентрации усилий там, где можно достичь наибольшего эффекта, опираясь на уже имеющиеся ресурсы и компетенции [Фрумкин, 2023]. Такой подход позволяет рациональнее расходовать бюджет и привлекать инвесторов, поскольку чёткая специализация свидетельствует о ясной стратегии развития. Тем не менее, существует риск, что акцент на отдельных направлениях приведёт к игнорированию ряда важных, но менее заметных агротехнологических сфер, которые также имеют потенциал роста. Балансирование между точечной поддержкой приоритетных направлений и сохранением широкой научно-производственной базы требует взвешенных политических решений, учитывающих долгосрочную динамику мирового рынка продовольствия и конкурентные преимущества страны.

Рост интереса к системам точного земледелия вызывает и новые требования к качеству предоставляемых услуг со стороны ИТ-компаний и провайдеров агротехнологических решений. Политики могут играть роль регулятора, задавая стандарты в области технической поддержки, гарантий, а также доступности решений для различных групп фермеров [Седова, 2022]. Если развитие умного сельского хозяйства будет сконцентрировано лишь в руках ограниченного числа крупных корпораций, это приведёт к зависимости фермеров от конкретных поставщиков. Для снижения таких рисков правительство может формировать программы развития конкуренции, стимулировать появление стартапов, работающих со специальными алгоритмами машинного обучения, и поддерживать открытый обмен знаниями. Максимальное привлечение местного бизнеса и сообществ к созданию и адаптации решений позволяет сделать агротехнологии более доступными. Политическая воля в этом отношении проявляется через грантовые конкурсы, открытые хакатоны и региональные инновационные форумы, где фермеры могут знакомиться с новыми продуктами и получать обратную связь о возможностях внедрения.

Финансовое стимулирование, осуществляемое при помощи субсидий, льготных кредитов и налоговых вычетов, остаётся одним из главных инструментов политического влияния на темпы

внедрения умного сельского хозяйства. При сбалансированном подходе такие меры могут увеличить доступность технологий для среднего и малого бизнеса, уровень которых зачастую не позволяет вести масштабные эксперименты. Однако не всегда подобные программы прозрачны, и, если механизм распределения субсидий недостаточно контролируется, возникает риск коррупции или неэффективного использования капитала [Сёмин, Сбитнев, 2024]. Государство обязано применять чёткие критерии отбора, публиковать результаты грантовых конкурсов, а также мониторить эффективность поддержки, чтобы переориентировать средства в случае недостаточного результата. Также перспективным направлением становится внедрение государственно-частных партнёрств, где риски и выгоды распределяются между государством и бизнесом. Такая модель позволяет разделить ответственность за внедрение дорогих высокотехнологичных решений и ускоряет их распространение в сельхозсекторе.

Серьёзной проблемой в развитии агротехнологий остаётся обеспечение непрерывности финансирования. Некоторые политические решения имеют краткосрочный характер, ориентированный на немедленную отдачу, тогда как инновации в сельском хозяйстве часто требуют продолжительных исследований и многолетних пилотных проектов [Ларионова, Пепелина, Нагиев, 2022]. Смена политических элит или экономических приоритетов может привести к сворачиванию программ, снижающему доверие со стороны ученых и предпринимателей к государственным инициативам. Поэтому важно, чтобы разработка политических решений базировалась на долгосрочных стратегиях, согласованных между различными ветвями власти, ключевыми отраслевыми ассоциациями и экспертной общественностью. Привлечение профессиональных консультантов и научных институтов к формированию аграрной политики – ещё один инструмент, позволяющий повысить устойчивость реализуемых мер и прибавить доверия в глазах потенциальных инвесторов.

Значительный вклад в развитие умного сельского хозяйства могут внести международные организации и фонды, которые оказывают финансовую и экспертную поддержку проектам, реализуемым в развивающихся странах [Шалбунова и др., 2024]. Политики могут активно взаимодействовать с этими институтами, предоставляя необходимую нормативно-правовую базу и гарантии прав собственности, чтобы иностранные доноры и партнёры были уверены в целесообразности своих инвестиций. Международное сотрудничество также способствует диффузии передового опыта: фермеры из одной страны могут перенимать проверенные методы точного земледелия у соседей, избежав многих ошибок в процессе внедрения. Однако при всём этом важно сохранять национальные интересы, связанные с продовольственной безопасностью и защитой внутреннего рынка. искусство дипломатии в аграрном секторе заключается в том, чтобы грамотно сочетать открытость к зарубежным инновациям с поддержкой отечественных компаний и сохранением собственной научной базы.

Роль неправительственных организаций (НПО) и объединений фермеров также растёт, что приводит к появлению новых каналов влияния на политические решения. Эти структуры часто представляют позиции многочисленных мелких производителей, могут выступать посредниками в диалоге с правительством и способствовать распространению успеха пилотных проектов [Пьянкова, Митрофанова, Ергунова, 2023]. Наличие сильных гражданских институтов в аграрном секторе повышает прозрачность и конкурентоспособность, поскольку НПО могут вести мониторинг государственных программ, выявлять случаи неэффективной траты средств и предлагать альтернативные варианты развития. При этом сами неправительственные организации нуждаются в благоприятном законодательном климате для своего функционирования, который определяется политиками. В ситуациях, где государства относятся

к инициативам снизу с подозрением или видят в них угрозу традиционным экономическим структурам, потенциал НПО остаётся нераскрытым. Поэтому качественный политический диалог на уровне региона и страны создаёт синергический эффект, помогая объединять усилия государства, бизнеса и гражданского общества на благо умного сельского хозяйства.

Развитие агротехнологий означает не только совершенствование производственных процессов, но и рост количества данных, которые необходимо обрабатывать и хранить. Политические решения о регулировании больших данных затрагивают такие сферы, как вопросы конфиденциальности, формирование правил владения информацией и процветание бизнес-моделей, построенных на аналитике [Сайкинов и др., 2024]. Важно создать прозрачную среду, где аграрии понимают, какие данные собираются, как они обрабатываются и в каких целях используются. Избыток бюрократических барьеров может отпугнуть потенциальных инвесторов и привести к тому, что фермеры либо будут пользоваться “серыми” методами ведения учёта, либо вообще откажутся от передовых инструментов. При этом глобальные вызовы, связанные с безопасностью продовольствия, требуют максимально точной аналитики, чтобы прогнозировать вспышки заболеваний животных, волатильность урожаев и другие факторы, влияющие на рынок. От того, насколько эффективно политические институты смогут регулировать и поддерживать использование данных, напрямую зависит конкурентоспособность сельскохозяйственной отрасли в мировом масштабе.

Анализируя международный опыт, можно увидеть, что наиболее успешные модели внедрения умного сельского хозяйства базируются на комплексном взаимодействии государственных и частных структур [Исаева, Криничная, 2022]. Политики стимулируют создание открытых экосистем для обмена инновациями, принимают меры по обучению населения, развивают инфраструктуру и поддерживают развитие малого и среднего бизнеса. В то же время бизнес обеспечивает приток инвестиций, участвует в научной кооперации и формирует спрос на новые технологии. Для такой системы необходимо конструктивное правовое поле, где регулируются права и обязанности сторон. Если государство активно продвигает образование и анализ данных, а компании готовы вкладывать в исследования, появляется синергия, благоприятно влияющая на переход к интеллектуальным методам земледелия. Слабое или излишне жёсткое государственное регулирование способно подорвать доверие бизнеса или, наоборот, привести к монополии крупных игроков, сократив участие малого сектора.

Часто политическое руководство может переоценивать возможности умного сельского хозяйства, рассматривая его как панацею от всех проблем. Это порождает завышенные ожидания, в результате чего, если проект не даёт моментальной отдачи, программу могут закрыть или сократить её финансирование [Гаврилова, 2024]. Реальность же такова, что многие агротехнологические решения требуют адаптации к конкретным условиям, системных изменений в управлении хозяйствами и модернизации инфраструктуры. Открытое взаимодействие со специалистами и экспертами помогает политикам более трезво оценивать риски и ставить реалистичные задачи. Кроме того, важно, чтобы разработанные меры имели чёткие критерии эффективности: мониторинги и оценка результатов внедрения позволят увидеть, какие аспекты требуют корректировки, а какие работают успешно. При этом политические кампании, нацеленные лишь на внешний эффект, могут приводить к тому, что инновационные решения формально внедряются, но фактически используются крайне неэффективно.

Одним из ответвлений умного сельского хозяйства становится развитие вертикальных ферм и городского растениеводства. С ростом урбанизации, политики вынуждены искать способы

обеспечить продовольственную безопасность городов и сократить транспортные расходы на доставку продуктов [Мазитов и др., 2023]. Внедрение гидропонных или аэропонных систем, использование светодиодных ламп со специальным спектром излучения уже стало реальностью в ряде мегаполисов. При этом корректное государственное регулирование может содействовать развитию данной отрасли, формируя налоговые льготы для производителей оборудования или покрывая часть расходов на электричество. Однако слишком жёсткие требования к сертификации или высокая стоимость подключения к сетям могут тормозить развитие городского растениеводства, оставляя его в сфере экспериментов энтузиастов. Политический выбор в этом случае зависит как от уровня технологической готовности общества, так и от приоритетов в государственном планировании, где городское сельское хозяйство может восприниматься как перспективный элемент стратегии “умных городов”.

Внедрение роботизированных решений в растениеводстве и животноводстве также формирует поле для политических решений. Роботы могут выполнять сбор урожая, сортировку продуктов, проводить санитарную обработку помещений, тем самым позволяя снизить затраты на труд и минимизировать человеческий фактор при неблагоприятных условиях [Мазитов и др., 2023]. Однако эти технологии требуют высокой квалификации обслуживающего персонала, начальных капиталовложений и готовности менять традиционные системы управления. Государство может смягчать риски, предоставляя гранты на первое внедрение робототехники, организуя обучающие курсы и консультационные центры. Так формируется экосистема, где фермер уже не боится инвестировать в новые разработки, так как знает, что есть поддержка, а производители роботов – что их изделия найдут рынок. Политики, заботящиеся о социальном аспекте, должны при этом учитывать возможное сокращение рабочих мест, особенно там, где труд ручной, и продумать программы адаптации населения. Таким образом, роботизация в сельском хозяйстве не ограничивается лишь технологическими изменениями, но затрагивает и более широкие социальные и экономические процессы.

Значимость политических решений проявляется и в том, как формируется информационная база о существующих агротехнологиях. В некоторых странах создаются специальные порталы, базы данных и каталоги доступных решений, куда могут обращаться фермеры, желающие внедрить умные методы. Политики могут задавать формат и требовать актуализации информации, а также следить за обратной связью от пользователей [Сайкинов и др., 2024]. Чем больше таких открытых источников, тем выше прозрачность рынка технологий и тем проще сравнивать различные платформы и оборудование. Это способствует формированию конкурентной среды, основанной на реальных показателях эффективности. При этом разработка подобных информационных систем также нуждается в финансировании и непрерывном обновлении, а значит, напрямую связана с политической волей и умением планировать бюджет. Фактически, наличие понятного и удобного портала о сельхозинновациях способно стать точкой входа в умное сельское хозяйство для многих традиционных фермеров.

Политические решения в агросекторе должны учитывать и возможные технологические риски. Например, чрезмерная автоматизация и применение агродронов могут спровоцировать негативные реакции со стороны сельских жителей, которым не нравится постоянное появление летающих устройств над их участками [Попова, 2023]. Возникают вопросы защиты частной собственности, конфиденциальности, а также нарушений традиционного образа жизни. Следовательно, государство должно разрабатывать регламенты полетов, устанавливая зоны, где беспилотники не могут появляться, и определять правила регистрации таких аппаратов. С одной стороны, слишком жёсткое регулирование подавляет инновации, а с другой – полное

отсутствие правил приводит к хаосу и конфликтам. Оптимальный вариант предусматривает общественные слушания, обсуждения в профессиональном сообществе и чёткое прописывание требований к использованию агродронов, чтобы максимизировать выгоды и минимизировать конфликты.

В качестве следующего аспекта стоит упомянуть вопрос импортных технологий, которые вследствие международного разделения труда часто оказываются дешевле или более развиты, чем локальные аналоги. Государство, стремясь развивать собственное производство, может вводить дополнительные таможенные пошлины на технологическое оборудование, обеспечивая защиту внутреннего рынка [Седова, 2022]. Однако такой шаг повышает стоимость конечного продукта для фермеров, тем самым ограничивая доступ к новейшим решениям. Политики должны балансировать между стимулированием отечественных производителей и необходимостью оставаться конкурентоспособными, учитывая мировые тенденции. При этом международные партнёрства в исследованиях способны снизить затраты на разработку локальных технологий и ускорить их внедрение. Для многих стран компромиссом становится политика смешанных субсидий: если технология приобретается у иностранного поставщика, фермер может рассчитывать на льготы при условии локализации производства части компонентов или передачи нужного “ноу-хау” местным компаниям.

Оценка эффективности политических мер в сфере умного сельского хозяйства нередко затруднена тем, что результаты могут проявиться спустя годы. В отличие от сферы высоких технологий, где инновационные циклы короче, аграрный сектор ориентируется на сезонность и необходимо учитывать многие внешние факторы: климат, состояние почв, глобальную конъюнктуру цен. Поэтому политики могут опираться на систему показателей, включающих рост урожайности, снижение затрат на сырьё, повышение точности прогнозов и развитие экспортного потенциала [Сёмин, Ширганов, 2023]. При этом следует рассматривать комплекс подсекторов, от малых семейных ферм до крупных холдингов, чтобы понять общий вектор развития. Именно разнообразие форм хозяйствования требует дифференцированного подхода, когда политические решения подстраиваются под размер хозяйства, региональные особенности и уровень технологической подготовки населения.

Для продвижения умного сельского хозяйства важно также учитывать культурные и исторические особенности местных сообществ. Сельская местность во многих странах – это среда, где традиции могут быть сильны, а непонимание современных технологий порождает консерватизм. Политики, стремящиеся ускорить инновации, должны разработать системы обучения и информационных кампаний, способных расширить кругозор аграриев и показать реальную пользу новых технологий [Ларионова, Пепелина, Нагиев, 2022]. В этом случае ключевым элементом становится языковая и культурная адаптация программ: если материалы по точному земледелию написаны сложным техническим языком, и нет живых примеров из ближайших ферм, маловероятно, что фермеры массово начнут ими пользоваться. Поэтому политические решения должны быть инклюзивными, учитывать разные уровни образования, возрастные группы и социальные статусы сельских жителей. Успешные примеры сообществ легче принять, когда за ними стоит авторитет уважаемых лидеров или организаций, традиционно пользующихся доверием.

Одним из перспективных направлений, на которые влияет государственная политика, становится биоинформатика в сельском хозяйстве. Выявление генетических характеристик растений, разработка новых сортов и мониторинг болезней с помощью молекулярных методов открывают широкие возможности для повышения урожайности и снижения затрат [Фрумкин,

2024]. Государство, вкладывая средства в генетические исследования и формируя законодательство, касающееся ГМО и биобезопасности, фактически определяет рамки, в которых учёные и агрофирмы могут экспериментировать. Если политические решения одобряют ответственные исследования, допускают их тиражирование при соблюдении всех мер безопасности, то это ускоряет появление на рынке более устойчивых и эффективных сортов. Запретительная же политика без учёта научных данных может затормозить развитие биотехнологического сектора, ограничив доступ к передовым методам повышения продуктивности сельского хозяйства.

Формирование дружественной стартапам среды также является прямым следствием политических решений. Малые инновационные компании – двигатель прогресса, они быстрее реагируют на изменения рынка, предлагают нишевые продукты и не боятся экспериментировать [Шалбунова и др., 2024]. Если государство предоставляет налоговые каникулы, поддерживает акселерационные программы и гарантирует венчурные вложения, это стимулирует появление новых разработок в области агротехнологий. Такие стартапы могут специализироваться на системах компьютерного зрения для сортировки продукции, разработке алгоритмов анализа данных о погоде или применять блокчейн для отслеживания цепочки поставок. Вместе с тем необходимо, чтобы политические меры были комплексными: одиночная программа льготного кредитования не решит вопросов с доступом к дорогим исследовательским лабораториям или рынок сбыта. Поэтому политики должны взаимодействовать с крупным бизнесом, вовлекая его в партнерство со стартапами, будь то совместные пилотные проекты или целевые инвестиции.

С другой стороны, технологический бум в сельском хозяйстве приводит к необходимости дополнительного регулирования этических вопросов, таких как защита прав животных при использовании роботизированных систем [Сёмин, Сбитнев, 2024]. Распространение автоматизированных ферм делает процесс разведения и содержания всё более отдалённым от традиционного сельского уклада. Политики могут ввести нормы и стандарты содержания животных, требующие установки специальных датчиков благополучия, ограничения интенсивности производственных процессов и иных мер, направленных на обеспечение гуманных условий. Подобное регулирование влияет не только на моральный аспект, но и на качество продукции, формируя имидж государства на международном рынке. Однако слишком жёсткие требования могут негативно сказаться на экономической эффективности фермеров, поэтому здесь важно учитывать позицию всех заинтересованных сторон.

Ещё одним направлением политического воздействия становится продвижение круговой экономики, когда отходы сельскохозяйственного производства перерабатываются и возвращаются в цикл в виде удобрений или энергетических ресурсов [Мазитов и др., 2023]. Это особенно актуально для животных ферм, где системы сбора и переработки навоза могут генерировать биогаз, биотопливо или органические удобрения. Внедрение подобных технологий зачастую требует значительных инвестиций, которые не по силам малым хозяйствам. Государство может частично компенсировать затраты, способствуя внедрению круговых решений и стимулируя экологические практики. Итогом становится снижение нагрузки на окружающую среду, а также повышение экономической устойчивости агробизнеса, поскольку отходы превращаются в дополнительный ресурс. Однако для подобной трансформации нужна стабильная нормативная база и разработка механизмов кооперации, позволяющих распределять выгоды между участниками процесса и минимизировать риски.

Заключение

Тема государственного контроля качества и сертификации умных технологий заслуживает отдельного рассмотрения. Массовое появление беспилотных тракторов, агродронов и инновационных плантаций требует точного описания норм безопасности и технических регламентов. Каждая новая машина должна соответствовать базовым требованиям, иначе повышается риск аварий и сбоев. Отсутствие механизма сертификации способно обернуться хаосом на рынке, где фермер не может быть уверен в надёжности оборудования, а государство – в отсутствии угроз общественной безопасности. Поэтому политики вырабатывают стандарты испытаний, привлекают экспертные сообщества, тестируют технологии на полигонах. При этом важно не перегнуть палку с бюрократией, оставляя простор для дальнейших новаций. Гибкость в разработке регламентов позволяет быстро реагировать на появление новых решений, не блокируя при этом их коммерциализацию.

Важную роль играет и воспитание у фермеров экологической ответственности, так как умное сельское хозяйство призвано решать или смягчать проблемы деградации почвы, сокращения биоразнообразия и загрязнения водных ресурсов. Государства, ориентируясь на международные договорённости и собственные программы развития, могут формировать систему “зелёных” субсидий, где фермер получает финансовую поддержку за использование экологически дружелюбных методов. Точное внесение удобрений, мониторинг состояния посевов и автоматизация процессов снижают негативное влияние на природу, но требуют начальных затрат. Поэтому политические решения поощряют тех аграриев, которые внедряют умные технологии, планируя севообороты и учитывая особенности местной экосистемы. Это помогает выстроить модель, где экономика и экология дополняют друг друга, а не находятся в конфликте.

Некоторые политические решения непосредственно касаются долгосрочных последствий для здоровья населения. К примеру, использование технологии точечного внесения химических препаратов снижает риск загрязнения продуктов и попадания пестицидов в грунтовые воды. Государство, понимая преимущества таких подходов, может ужесточать требования к безопасности продуктов, поощряя тем самым переход к более профессиональным методам *farming*, основанным на постоянном мониторинге и автоматическом регулировании доз. Подобные реформы часто сталкиваются с сопротивлением части отрасли, не желающей переходить на дорогостоящие технологии. Если при этом политическая воля сочетает в себе интересы здоровья нации и поддержку фермеров, то можно найти компромисс, обеспечивающий конечному потребителю безопасные продукты, а производителям – выгоду от повышения эффективности.

Однако влияние политических решений на агротехзначительно многогранно и зависит от диалога и открытости между властью, наукой и практикующими фермерами. Инициативы, которые кажутся перспективными с точки зрения статистики и аналитики, могут натолкнуться на культурные стереотипы или страхи на местах, и наоборот, региональные эксперименты иногда оказываются настолько успешными, что меняют общенациональную повестку в агропроме. Этот процесс требует от политиков гибкости и готовности пересматривать принятые решения. В долгосрочной перспективе грамотная политика в сфере умного сельского хозяйства стремится к созданию самоподдерживающейся системы, где инновации формируются не под давлением сверху, а органически, исходя из нужд и запросов сообщества. Такая система возможна, если государство задаёт благоприятные рамки и стимулирует рост технологической

компетенции, при этом не подавляя инициативу снизу.

Особое внимание следует уделять также формированию региональных брендов и их продвижению. Сегодня многие страны делают ставку на локальные марки, отражающие особенности определённой территории, включая технологии, которые там используются. Умное сельское хозяйство, будучи инструментом повышения прозрачности и качества, идеально вписывается в концепцию, когда покупатель желает знать всю цепочку производства продукта. Политики могут поддерживать создание географических индикаторов, помогая производителям показывать, что их товары обладают уникальными свойствами благодаря инновационным способам обработки почвы, применению точного орошения и автоматическому контролю качества. Это создаёт добавленную стоимость и способствует росту экспорта, особенно если регион специализируется на эксклюзивных сортах или видах продукции. Однако важно, чтобы подобные инициативы опирались на реальные технологические достижения, а не становились лишь маркетинговым ходом.

Подытоживая, можно сказать, что политические решения во многом определяют темпы и направление развития умного сельского хозяйства. От законодательных норм и программ государственной поддержки до налоговых льгот и системы субсидий – все эти факторы влияют на возможность фермерам использовать инновационные методы, повышать эффективность и сохранять экологический баланс. Политики должны найти гармоничное сочетание регламентации и свободы применения технологий, гибко внедрять меры по поддержке малых предприятий, учитывать социальные последствия и обеспечивать справедливое распределение выгод. Интегрированный подход, когда инновации становятся не эпизодичным проектом, а частью общей стратегии развития аграрного сектора, позволяет достичь синергии и более устойчивого экономического роста. Именно так в современном мире возможно создать систему, в которой высокотехнологичное, экологичное и социально ответственное сельское хозяйство является не только целью, но и реальностью, формируя продовольственную безопасность и благосостояние общества.

Библиография

1. Гаврилова Е.Ю. Эффективная аграрная политика – залог развития отечественного сельхозмашиностроения // Сахарная свекла. 2024. № 1. С. 8–11.
2. Исаева О.В., Криничная Е.П. Ключевые проблемы функционирования многоукладного сельского хозяйства России, определяющие уровень инновационно-технологического развития отрасли // Учет и статистика. 2022. № 4 (68). С. 41–53.
3. Ларионова И.С., Пепелина Н.И., Нагиев Г.Г. Применение инновационных цифровых технологий в российском агропромышленном комплексе (АПК) // Известия Международной академии аграрного образования. 2022. № 60. С. 83–86.
4. Мазитов Н.К., Сахапов Р.Л., Фаттахов Р.М., Сибгатуллина Р.Ф. Практические аспекты формирования агротехнологического суверенитета страны // Региональный экономический журнал. 2023. № 2 (35). С. 38–47.
5. Мазитов Н.К., Хоменко В.В., Сахапов Р.Л., Сорокин К.Н., Сорокин Н.Т., Фаттахов Р.М., Сибгатуллина Р.Ф. Необходимость возрождения агротехнологического суверенитета по Т.С. Мальцеву и возможности евразийского взаимодействия // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. Т. 243. № 5. С. 328–350.
6. Попова Л.В. Применение цифровых технологий в управлении крупным и малым агробизнесом // Вестник Академии знаний. 2023. № 5 (58). С. 254–256.
7. Пьянкова С.Г., Митрофанова И.В., Ергунова О.Т. Модель трансформации агроиндустрии региона в условиях глобальных вызовов в сфере продовольственной безопасности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 1–1. С. 265–280.
8. Сайкинов В.Е., Золкин А.Л., Бостанова П.И., Беспалова В.В. Экономическое влияние точного земледелия на устойчивое развитие сельского хозяйства // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 5. № 9 (150).

- С. 173–181.
9. Седова Ю.Г. Академик А.В. Петриков: "Настало время усилить защиту отечественного сельского хозяйства и АПК от внешнего влияния" // *Аграрная наука*. 2022. № 4. С. 6–7.
10. Сёмин А.Н., Сбитнев Н.А. К вопросу об устойчивом и конкурентоспособном развитии сельского хозяйства и сельских территорий в условиях новых вызовов и трансформационной экономики // *Агропродовольственная политика России*. 2024. № 2–3 (110). С. 25–30.
11. Сёмин А.Н., Ширганов Р.В. Об отдельных результатах в области приоритетных исследований агроэкономического характера – технологии XXI века в АПК // *Теория и практика мировой науки*. 2023. № 11. С. 48–52.
12. Сухова О.А. Аграрная политика и смена технологических укладов в СССР: проблемы соответствия // *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки*. 2022. № 4 (111). С. 9–19.
13. Фрумкин Б.Е. Общая сельскохозяйственная политика (декабрь 2023 – февраль 2024) // *Европейский Союз: факты и комментарии*. 2024. № 115. С. 34–40.
14. Фрумкин Б.Е. Общая сельскохозяйственная политика (сентябрь – ноябрь 2023) // *Европейский Союз: факты и комментарии*. 2023. № 114. С. 41–45.
15. Шалбунова А.Б., Чалеева М.С., Коршаева А.С., Бадмаева А., Бадмаев Р.А., Савченко А.Г. Агрохимия современные методы и технологии в сельском хозяйстве и их влияние на экономику // *Экономика и предпринимательство*. 2024. № 11 (172). С. 1472–1475.

Assessment of the Impact of Political Decisions on the Development and Implementation of Agrotechnologies

Elena A. Zeveleva

PhD in Historical Sciences, Professor,
Head of the Department of Humanities,
Serge Ordzhonikidze Russian State
University for Geological Prospecting (MGRI),
117997, 23 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: zelevalea@mgri.ru

Konstantin A. Kokunov

PhD in Political Sciences, Associate Professor of the Department of Humanities,
Serge Ordzhonikidze Russian State
University for Geological Prospecting (MGRI),
117997, 23 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kokunovka@mgri.ru

Abstract

This article provides a comprehensive assessment of the impact of political decisions on the development and implementation of smart agriculture technologies and agrotechnologies, using the IMRAD structure. The relevance of the study is determined by contemporary challenges in the agricultural sector, which require the integration of innovative approaches to enhance production efficiency, rational resource use, and sustainable development of rural areas. The introduction describes the main prerequisites and issues, emphasizing the role of state policy in creating a favorable investment climate and stimulating scientific and technological progress in the agricultural

sector. The methodological framework of the study is based on a comprehensive analysis of political initiatives, a comparative analysis of legislative measures in several countries, the application of statistical methods, and modeling the impact of specific political factors on the dynamics of innovation in agriculture. Data collection and processing were carried out using official documents, national statistical reports, and specialist publications, which made it possible to build an objective picture of the ongoing processes. The results of the study demonstrated that a clearly formulated state policy has a positive impact on the adoption of modern agrotechnologies. The analysis revealed an increase in investment in innovative projects, improved cooperation between government structures and the private sector, and an increase in the number of scientific publications and patents in the field of smart agriculture. The data indicate that innovation support strategies are becoming a guiding factor in the modernization of the agricultural industry. The discussion of the results examines regional specifics of the implementation of political measures, as well as the potential for further development and improvement of existing agricultural management models. The conclusion of the article emphasizes the need for an adaptive policy capable of responding to changes in the external environment and stimulating the sustainable development of smart agriculture. This study contributes to the development of theoretical foundations of the relationship between political measures and innovation processes in the agricultural sector. The results of the analysis recommend the formation of an adaptive state policy capable of stimulating knowledge exchange between scientific institutions, businesses, and agricultural enterprises. The findings have practical significance for improving smart agriculture development strategies and enhancing the competitiveness of national agrotechnological systems. The research confirms that effective interaction between government structures and business is a key factor for the successful innovative transformation of the agricultural industry under modern conditions.

For citation

Zeveleva E.A., Kokunov K.A. (2025) Otsenka vliyaniya politicheskikh resheniy na razvitiye i vnedreniye tekhnologiy agrotekhnologiy [Assessment of the Impact of Political Decisions on the Development and Implementation of Agrotechnologies]. *Teorii i problemy politicheskikh issledovaniy* [Theories and Problems of Political Studies], 14 (6A), pp. 71-89. DOI: 10.34670/AR.2025.39.54.008

Keywords

Policy, innovations, technologies, smart agriculture, agrotechnologies.

References

1. Gavrilova E.Yu. Effective Agrarian Policy – The Key to the Development of Domestic Agricultural Machinery Engineering // Sugar Beet. 2024. No. 1. pp. 8–11.
2. Isaeva O.V., Krinichnaya E.P. Key Issues in the Functioning of Multi-Structural Agriculture in Russia Determining the Level of Innovation and Technological Development in the Sector // Accounting and Statistics. 2022. No. 4 (68). pp. 41–53.
3. Larionova I.S., Pepelina N.I., Nagiev G.G. The Application of Innovative Digital Technologies in the Russian Agro-Industrial Complex (AIC) // Proceedings of the International Academy of Agrarian Education. 2022. No. 60. pp. 83–86.
4. Mazitov N.K., Sakhapov R.L., Fattakhov R.M., Sibagatullina R.F. Practical Aspects of Forming the Country's Agro-Technological Sovereignty // Regional Economic Journal. 2023. No. 2 (35). pp. 38–47.
5. Mazitov N.K., Khomenko V.V., Sakhapov R.L., Sorokin K.N., Sorokin N.T., Fattakhov R.M., Sibagatullina R.F. The Need to Revive Agro-Technological Sovereignty According to T.S. Maltsev and the Possibilities of Eurasian Interaction // Scientific Proceedings of the Free Economic Society of Russia. 2023. Vol. 243, No. 5. pp. 328–350.
6. Popova L.V. The Application of Digital Technologies in the Management of Large and Small Agribusinesses // Bulletin

-
- of the Academy of Knowledge. 2023. No. 5 (58). pp. 254–256.
7. Pyankova S.G., Mitrofanova I.V., Yergunova O.T. A Model for Transforming the Agro-Industry of a Region under Global Challenges in the Sphere of Food Security // *Economy: Yesterday, Today, Tomorrow*. 2023. Vol. 13. No. 1–1. pp. 265–280.
 8. Saikinov V.E., Zolkin A.L., Bostanova P.I., Bepalova V.V. The Economic Impact of Precision Farming on the Sustainable Development of Agriculture // *Economy and Management: Problems, Solutions*. 2024. Vol. 5. No. 9 (150). pp. 173–181.
 9. Sedova Yu.G. Academician A.V. Petrikov: “It Is Time to Strengthen the Protection of Domestic Agriculture and the Agro-Industrial Complex from External Influence” // *Agrarian Science*. 2022. No. 4. pp. 6–7.
 10. Syomin A.N., Sbitnev N.A. On the Issue of Sustainable and Competitive Development of Agriculture and Rural Areas under New Challenges and a Transformational Economy // *Agro-Food Policy of Russia*. 2024. No. 2–3 (110). pp. 25–30.
 11. Syomin A.N., Shirganov R.V. On Certain Outcomes in the Field of Priority Agroeconomic Research – 21st Century Technologies in the AIC // *Theory and Practice of World Science*. 2023. No. 11. pp. 48–52.
 12. Sukhova O.A. Agrarian Policy and the Change of Technological Paradigms in the USSR: Issues of Conformity // *Bulletin of the Russian Foundation for Fundamental Research. Humanities and Social Sciences*. 2022. No. 4 (111). pp. 9–19.
 13. Frumkin B.E. General Agricultural Policy (December 2023 – February 2024) // *European Union: Facts and Comments*. 2024. No. 115. pp. 34–40.
 14. Frumkin B.E. General Agricultural Policy (September – November 2023) // *European Union: Facts and Comments*. 2023. No. 114. pp. 41–45.
 15. Shalburova A.B., Chaleeva M.S., Korshaeva A.S., Badmaeva A., Badmaev R.A., Savchenko A.G. Agrochemistry: Modern Methods and Technologies in Agriculture and Their Impact on the Economy // *Economy and Entrepreneurship*. 2024. No. 11 (172). pp. 1472–1475.
-