



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC



Исполнитель:
giz



Аналитическая записка «Оценка эффективности внедрения нулевой обработки почвы на богарных землях Кыргызской Республики»

Подготовлена Татьяной Веденовой и группой моделистов¹ при поддержке д-ра Андреа Басси
Версия 1 от 22 марта 2026

Тема/ политическая мера: Оценка экономической и климатической эффективности внедрения нулевой обработки почвы (нулевой обработки почв) на богарных землях Кыргызской Республики.

Резюме

Системно-динамический анализ показывает, что внедрение технологии нулевой обработки почв на богарных землях Кыргызской Республики приводит к значительному росту сельскохозяйственного производства, повышению устойчивости к климатическим рискам и формированию положительного климатического эффекта.

В базовом сценарии (без внедрения нулевой обработки почв) сохраняется высокая уязвимость сельского хозяйства к климатическим рискам, что приводит к нестабильным доходам фермеров и постепенной деградации почв, с потерей углерода из почв.

В сценариях внедрения нулевой обработки почв наблюдается:

- рост прибыли фермеров,
- снижение риска потери урожая,
- переход от выбросов к секвестрации углерода.

К 2035 году при умеренном внедрении (5% в год) совокупный экономический эффект становится значительным, а при ускоренном внедрении (10% в год) достигается максимальный вклад в экономику и климатическую устойчивость.

Ключевой вывод модели заключается в том, что основное преимущество нулевой обработки почв связано не столько с ростом урожайности, сколько со снижением климатических рисков и стабилизацией доходов.

¹ Данные предоставлены экспертами Программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие частного сектора в Кыргызской Республике». Введение данных в модель, разработка моделей, выявление и анализ потенциальных сценариев, подготовка аналитических записок: Татьяна Веденева. Анализ, проверка и обзор аналитических записок: Айбек Кадыралиев. Валидация модели и повышение квалификации моделистов: д-р. Андреа Басси. Моделирование проведено в Модели зеленой экономики Кыргызской Республики, использующей методологию системной динамики.

«Данная публикация создана при поддержке кыргызско-германо-швейцарской программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие частного сектора в Кыргызстане», реализуемой Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Германским обществом по международному сотрудничеству). Министерство экономики и коммерции Кыргызской Республики, GIZ и SDC не несут ответственность за содержание публикации».

В базовом сценарии (без внедрения нулевой обработки почв) общий объем сельскохозяйственного производства снижается с течением времени и к 2050 году составляет около 3.95 млн тонн, отражая деградацию почв и усиление климатических рисков.

В сценариях внедрения нулевой обработки почв наблюдается противоположная динамика:

- при умеренном внедрении (5%) сельскохозяйственное производство достигает 5.27 млн тонн к 2050 году,
- при ускоренном внедрении (10%) сельскохозяйственное производство достигает 5.28 млн тонн, что означает прирост более чем на 30% по сравнению с базовым сценарием.

Основной вклад технологии связан не только с ростом урожайности, но и со снижением риска потери урожая, что обеспечивает стабильность производства в долгосрочной перспективе.

Контекст или масштаб проблемы

По данным пресс-службы Министерства водных ресурсов, сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности КР, на 12 марта 2026 года общая площадь посева сельскохозяйственных культур по республике запланирована в объеме 1 млн 250 тыс. гектаров. Из них основная часть - 818 тыс. га - приходится на орошаемые земли, а 432 тыс. га составляют богарные площади², большая часть которых используется для выращивания зерновых и характеризуются низкой урожайностью (в среднем 1–1.5 т/га), высокой зависимостью от осадков и значительной вариабельностью результатов.

В традиционной системе обработки почвы вспашка ускоряет разложение органического вещества, что приводит к снижению содержания гумуса, ухудшению водоудерживающей способности почвы и усилению риска засухи. В результате фермеры регулярно сталкиваются с частичной или полной потерей урожая. В условиях изменения климата, особенно в сценариях SSP245 и SSP585, ожидается усиление этих тенденций, что делает традиционную систему все менее жизнеспособной.



Текущая политика

На данный момент в Кыргызстане технологии нулевой обработки земель используются на площади около 4000 га, и внедрялись в рамках международных проектов ФАО, кыргызско-германо-швейцарской программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие частного сектора в Кыргызстане», реализуемой Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Германским обществом по международному сотрудничеству) и других.

² https://www.vb.kg/doc/456536_v_kyrgyzstane_pod_yrojay_2026_goda_zaseut_125 mln_gektarov_zemli.html

Результаты, полученные в рамках пилотирования технологий в разных областях Кыргызской Республики, были использованы для моделирования.

Рассматриваемые сценарии и предположения

В рамках моделирования были рассмотрены четыре сценария, различающиеся скоростью внедрения технологии нулевой обработки почв. Базовый сценарий предполагает отсутствие изменений в агротехнологиях, тогда как альтернативные сценарии предусматривают ежегодное внедрение технологии на уровне 3%, 5% и 10% от площади богарных земель. В качестве климатического сценария использован SSP2-4.5, отражающий умеренное усиление климатических рисков (потепление к 2100 от +2.5 до 3°C).

Таблица 1 Сравнимые сценарии и характеристики

№	Название сценария	Описание сценария	Площади культур, га в год	Стоимость, сом/га	Урожайность, тонн/га	Доход, сом/га	Выбросы, CO ₂ eq на га
1.	Традиционное земледелие (ОХД)	Традиционная обработка земель, включающая вспашку, без внедрения нулевой обработки	Зерновые 196524 га, пшеница 75207.5 га, овес 67149.6 га, итд	30400	1800	7173.41	0.5
2.	3% богарных земель в год (3%НО)	Внедрение нулевой обработки почв, по 3% богарных земель в год	Зерновые 5895.73 га, пшеница 2256.23 га, овес 2014.49 га, итд в год	36800	2600	20280.43	- 0.8
3.	5% богарных земель в год (5%НО)	Внедрение нулевой обработки почв, по 5% богарных земель в год	Зерновые 9826.22 га, пшеница 3760.38 га, овес 3357.48 га, итд в год	36800	2600	20280.43	- 0.8
4.	10% богарных земель в год (10%НО)	Внедрение нулевой обработки почв, по 10% богарных земель в год	Зерновые 19652.4 га, пшеница 7520.75 га, овес 6714.96 га, итд в год	36800	2600	20280.43	- 0.8

Результаты моделирования

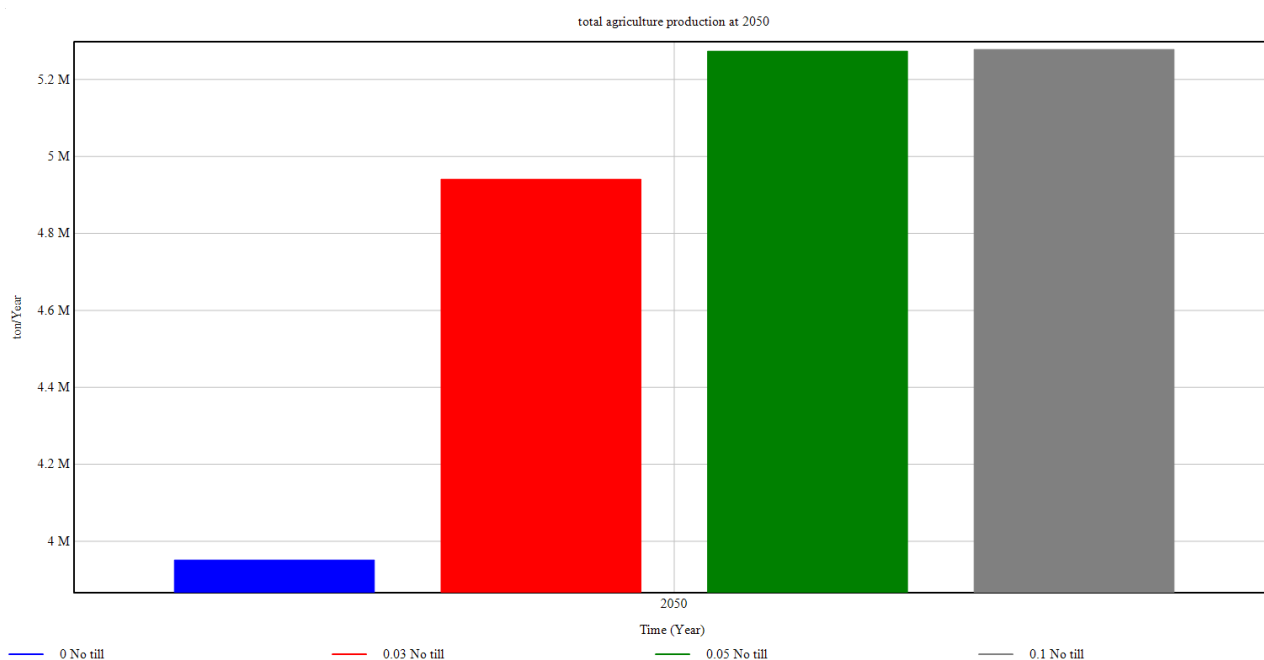
Сельскохозяйственное производство

Результаты моделирования показывают, что в базовом сценарии наблюдается устойчивое снижение сельскохозяйственного производства, обусловленное деградацией почв и усилением климатических рисков. К 2050 году объем производства сокращается до 3.95 млн тонн.

Внедрение нулевой обработки почв позволяет изменить эту динамику. При медленном внедрении (3%НО) производство стабилизируется и достигает 4.94 млн тонн к 2050 году. При умеренном (5%НО) и ускоренном (10%НО) внедрении наблюдается устойчивый рост, и объем производства достигает соответственно 5.27 и 5.28 млн тонн.

Разница между этими двумя сценариями является незначительной, что свидетельствует о наличии эффекта насыщения: после достижения определенного уровня распространения технологии дополнительное ускорение внедрения не приводит к существенному росту производства.

Диаграмма 1 Сельскохозяйственное производство



Рост сельскохозяйственного производства напрямую отражается в экономических показателях. В базовом сценарии снижение производства сопровождается снижением доходов и высокой вариабельностью результатов. В то же время, в сценариях внедрения нулевой обработки почв происходит: рост прибыли на гектар, снижение затрат на обработку почвы, уменьшение потерь в засушливые годы.

Особенно важно, что экономический эффект носит накопительный характер: в сценарии 10%НО выгоды начинают проявляться значительно раньше, что приводит к более высокому совокупному доходу в период до 2035 года.

Таким образом, хотя к 2050 году различия между 5% и 10% по уровню производства незначительны, по накопленному экономическому эффекту ускоренный сценарий существенно выигрывает.

Экономические результаты

В базовом сценарии прибыль на гектар остается низкой и нестабильной из-за высокой вероятности потери урожая. Даже в нормальные годы доходы остаются ограниченными, а в засушливые периоды возможны значительные убытки.

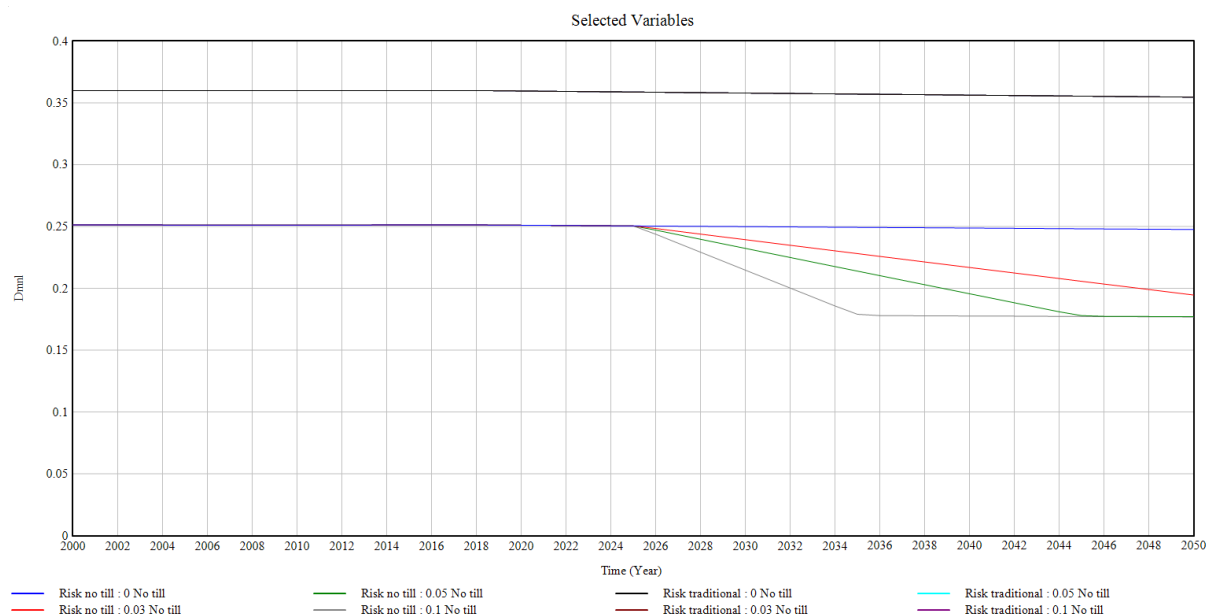
Внедрение нулевой обработки почв существенно изменяет экономическую ситуацию. Доходы фермеров значительно увеличиваются. Если при традиционной обработке они остаются на уровне около 24 263 сомов на гектар, то при использовании нулевой обработки почв достигают 45–47 тыс. сомов на гектар. Это означает более чем двукратный рост доходов.

К 2050 году прибыль достигает 9 185 сомов на гектар при медленном внедрении, 10 187 сомов при умеренном и 10 200 сомов при ускоренном. Таким образом, технология обеспечивает переход от убыточного к прибыльному производству.

При этом различия между сценариями носят нелинейный характер: ускоренное внедрение позволяет быстрее перейти к более устойчивой системе, что особенно важно в условиях усиливающихся климатических рисков.

Роль риска

Диаграмма 2 Риск в случае традиционной и нулевой обработки



Ключевым фактором, определяющим различия между сценариями, является риск потери урожая. В базовом сценарии он остается высоким и к 2050 году составляет около 35.5%, что отражает значительную уязвимость сельского хозяйства к климатическим условиям.

Внедрение технологии нулевой обработки почв приводит к существенному снижению риска. При медленном внедрении он снижается до 19.5%, при умеренном — до 17.7%, и при ускоренном остается на сопоставимом уровне. Таким образом, снижение риска составляет около 16 процентных пунктов, или порядка 45% по сравнению с базовым сценарием.

При этом эффект носит нелинейный характер. Основное снижение риска достигается уже при умеренных темпах внедрения, тогда как дальнейшее ускорение не приводит к значительному

дополнительному снижению, но позволяет быстрее распространить эффект на большую площадь.

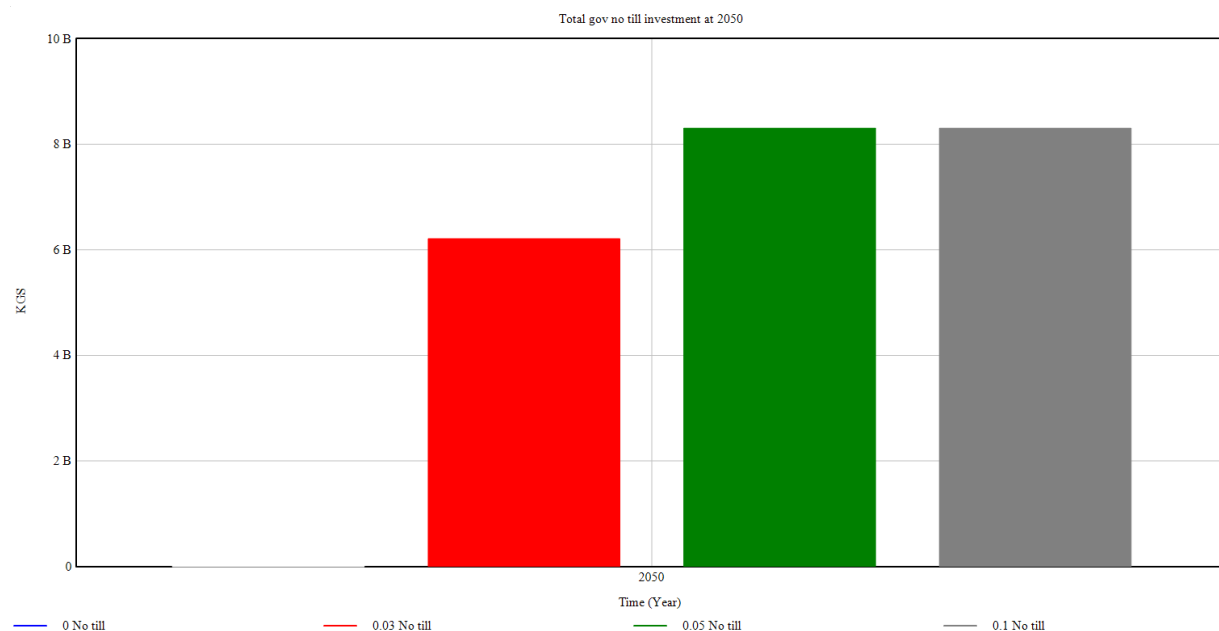
Снижение риска связано с улучшением структуры почвы, повышением её влагоудерживающей способности и более эффективным использованием осадков. В результате повышается не только средний уровень доходов, но и их устойчивость.

Таким образом, основной экономический эффект внедрения нулевой обработки почв связан не столько с ростом урожайности, сколько со снижением климатических рисков, стабилизацией и ростом доходов, что является критически важным в условиях усиливающейся климатической неопределенности.

Инвестиции

Внедрение технологии требует относительно ограниченных инвестиций. К 2050 году совокупные инвестиции в нулевой обработки почв составляют около 6.2 млрд сомов при медленном внедрении и около 8.3 млрд сомов при умеренном и ускоренном сценариях.

Диаграмма 3 Инвестиции в технологии



При этом общий объем инвестиций в экономике изменяется незначительно, увеличиваясь с 2.389 трлн сомов в базовом сценарии до примерно 2.424–2.427 трлн сомов при внедрении нулевой обработки почв. Это свидетельствует о высокой эффективности технологии: значительные экономические и экологические эффекты достигаются при относительно небольшом увеличении затрат.

Макроэкономические эффекты

На макроуровне внедрение технологии нулевой обработки почв оказывает положительное, но умеренное влияние на экономику, при этом эффект нарастает по мере увеличения масштабов внедрения.

Моделирование показывает, что в базовом сценарии реальный ВВП достигает около 857 млрд сомов к 2050 году. В сценариях внедрения нулевой обработки почв наблюдается дополнительный рост:

- при медленном внедрении (3%НО) — до 868 млрд сомов (+1.24% к базовому сценарию),
- при умеренном внедрении (5%НО) — до 872 млрд сомов (+1.71%),
- при ускоренном внедрении (10%НО) — до 873 млрд сомов (+1.79%).

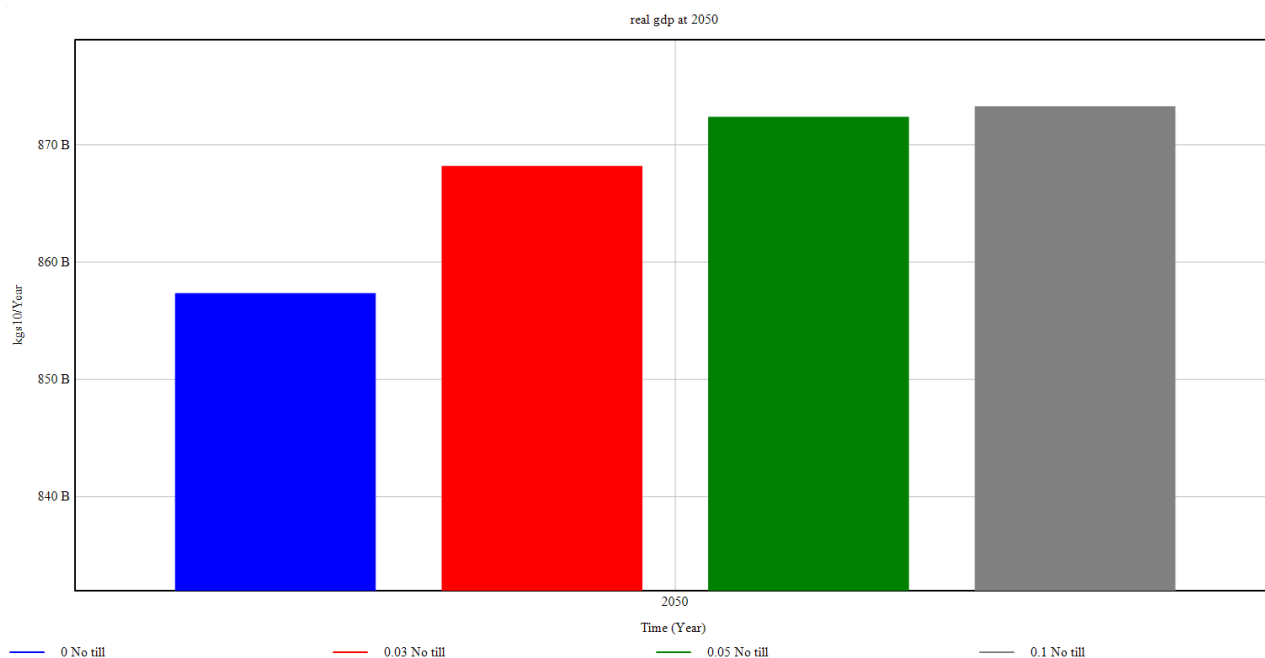
Различия между сценариями по уровню ВВП носят умеренный характер, что указывает на то, что основной эффект технологии проявляется не столько через общий объем экономики, сколько через повышение устойчивости и эффективности сельского хозяйства.

Динамика занятости демонстрирует схожую картину. В базовом сценарии уровень занятости снижается до примерно 82.6% к 2050 году, тогда как внедрение нулевой обработки почв позволяет частично компенсировать этот тренд:

- до 82.8% при 3% внедрения (+0.26%),
- до 83.0% при 5% внедрения (+0.41%),
- до 83.1% при 10% внедрения (+0.51%).

Рост занятости связан с развитием сопутствующих сервисов, включая агроконсультации, обслуживание техники и расширение производственных цепочек.

Диаграмма 4 Реальный ВВП на 2050 год



Таким образом, макроэкономический эффект внедрения нулевой обработки почв можно охарактеризовать как умеренный по масштабу, но значимый с точки зрения качества роста: технология способствует повышению устойчивости экономики к климатическим рискам, стабилизации сельскохозяйственного производства и постепенному расширению экономической активности в смежных секторах.

При этом различия между сценариями 5% и 10% по макроэкономическим показателям остаются относительно небольшими, что подтверждает вывод о том, что сценарий умеренного внедрения обеспечивает большую часть макроэкономических выгод при более реалистичных условиях реализации.

Климатические эффекты

В базовом сценарии почвы продолжают терять органическое вещество, что соответствует выбросам порядка -0.5 т $\text{CO}_2/\text{га}/\text{год}$. При внедрении нулевой обработки почв происходит переход к секвестрации углерода на уровне около $+0.8$ т $\text{CO}_2/\text{га}/\text{год}$, что дает чистый эффект порядка $+1.3$ т $\text{CO}_2/\text{га}/\text{год}$.

К 2035 году при умеренном внедрении формируется значительный объем секвестрации, при ускоренном внедрении климатический эффект увеличивается пропорционально площади. К 2050 году совокупный эффект достигает порядка -135 тыс. тонн CO_2 -эквивалента, что создает потенциал для интеграции сельского хозяйства в климатическую политику и механизмы углеродных рынков.

Масштаб внедрения

При умеренном сценарии (5%НО) к 2035 году под нулевой обработки почв переходит примерно 35–45% богарных земель, тогда как при ускоренном сценарии (10%НО) — до 60–70%.

К 2050 году достигается почти полное внедрение, однако при более высоких темпах это происходит значительно раньше, что обеспечивает более раннее получение экономических и климатических эффектов.

Основные выводы

Результаты моделирования показывают, что внедрение технологии нулевой обработки почв является эффективным инструментом адаптации сельского хозяйства Кыргызской Республики к изменению климата. Технология позволяет не только увеличить объем производства, но и существенно снизить риски, повысить доходы фермеров и обеспечить устойчивость сельского хозяйства в долгосрочной перспективе.

Наиболее сбалансированным сценарием является умеренное внедрение на уровне 5% в год, которое обеспечивает практически максимальный эффект при более реалистичных условиях реализации. Ускоренное внедрение позволяет быстрее достичь этих результатов, но не приводит к существенному дополнительному увеличению итоговых показателей.

Рекомендации по политике

- Наиболее целесообразным является поэтапный подход к внедрению нулевой обработки почв с ориентацией на сценарий умеренного внедрения (5%) как базовый. Данный сценарий обеспечивает практически максимальный экономический и климатический эффект, при этом оставаясь реалистичным с точки зрения институциональных и ресурсных ограничений.
- При наличии дополнительных ресурсов и институциональной готовности возможно ускорение внедрения до 10%. Ускоренный сценарий внедрения может рассматриваться как дополнительный инструмент для приоритетных регионов с высокой уязвимостью к

засухам, где более быстрый переход позволит раньше получить эффект снижения рисков.

- Ключевыми направлениями политики являются развитие системы обучения фермеров, расширение доступа к технике прямого посева, поддержка семеноводства и интеграция нулевой обработки почв в климатическую политику страны.
 - ✓ Ключевым фактором успешного внедрения технологии является доступ фермеров к знаниям и практическому сопровождению. Приоритетным направлением политики должно стать развитие системы агро-консультирования, включая подготовку специалистов, расширение программ обучения и создание устойчивых механизмов передачи знаний на региональном уровне. Это позволит обеспечить корректное применение технологии и ускорить её распространение.
 - ✓ Внедрение нулевой обработки почв требует использования специализированной техники, прежде всего сеялок прямого посева, доступ к которым в настоящее время ограничен. С учетом высокой стоимости техники целесообразно развитие механизмов коллективного использования, включая машинно-тракторные станции, а также внедрение программ льготного кредитования и лизинга. Это позволит снизить барьеры входа для фермеров и ускорить внедрение технологии.
 - ✓ Для усиления эффекта от внедрения нулевой обработки почв необходимо развитие системы семеноводства, ориентированной на засухоустойчивые и адаптированные к местным условиям сорта культур. Использование таких сортов в сочетании с технологией нулевой обработки почв позволяет дополнительно снизить климатические риски и повысить устойчивость сельскохозяйственного производства.
 - ✓ С учетом выявленного эффекта секвестрации углерода внедрение нулевой обработки почв целесообразно интегрировать в национальную климатическую политику. Это включает учет углеродного эффекта в сельском хозяйстве, разработку механизмов мониторинга и отчетности, а также создание предпосылок для участия в углеродных рынках. Такая интеграция позволит дополнительно повысить экономическую эффективность технологии.

Приложение 1. Таблицы данных

Таблица 2 Богарные площади главных культур, га

Богарные площади главных культур, га	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Зерновые: Традиционное земледелие	196524	196513	196637	196708	196767	196774
Зерновые: 3% богарных земель в год	196524	196513	196637	196708	196767	196774
Зерновые: 5% богарных земель в год	196524	196513	196637	196708	196767	196774
Зерновые: 10% богарных земель в год	196524	196513	196637	196708	196767	196774
Пшеница: Традиционное земледелие	75207.5	75203	75250.4	75277.9	75300.5	75303
Пшеница: 3% богарных земель в год	75207.5	75203	75250.4	75277.9	75300.5	75303
Пшеница: 5% богарных земель в год	75207.5	75203	75250.4	75277.9	75300.5	75303
Пшеница: 10% богарных земель в год	75207.5	75203	75250.4	75277.9	75300.5	75303
Овес: Традиционное земледелие	67149.6	67145.5	67187.9	67212.4	67232.6	67234.8
Овес: 3% богарных земель в год	67149.6	67145.5	67187.9	67212.4	67232.6	67234.8
Овес: 5% богарных земель в год	67149.6	67145.5	67187.9	67212.4	67232.6	67234.8
Овес: 10% богарных земель в год	67149.6	67145.5	67187.9	67212.4	67232.6	67234.8

Таблица 3 Процент богарных площадей с внедренной нулевой обработкой почв

Процент богарных площадей с внедренной нулевой обработкой почв	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
3% богарных земель в год	0.009	0.036	0.156	0.306	0.456	0.756
5% богарных земель в год	0.009	0.055	0.255	0.505	0.754	1.004
10% богарных земель в год	0.009	0.101	0.500	0.993	1.007	1.007

Таблица 4 Площадь с нулевой обработкой земель для главных культур, га

Площадь с нулевой обработкой земель для главных культур, га	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Зерновые: Традиционное земледелие	0	0	0	0	0	0
Зерновые: 3% богарных земель в год	0	5403.97	28990.8	58492.9	88000.7	147030
Зерновые: 5% богарных земель в год	0	9006.62	48318	97488.2	146668	197501
Зерновые: 10% богарных земель в год	0	18013.2	96636	194976	198255	198255
Пшеница: Традиционное земледелие	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Пшеница: 3% богарных земель в год	4000	6068.03	15094.4	26384.5	37676.8	60266.7
Пшеница: 5% богарных земель в год	4000	7446.72	22490.7	41307.6	60128	75502.7
Пшеница: 10% богарных земель в год	4000	10893.4	40981.4	75478.7	75478.7	75478.7
Овес: Традиционное земледелие	0	0	0	0	0	0
Овес: 3% богарных земель в год	0	1846.46	9905.74	19986.2	30068.6	50238.2
Овес: 5% богарных земель в год	0	3077.43	16509.6	33310.3	50114.3	67483.4

Площадь с нулевой обработкой земель для главных культур, га	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Овес: 10% богарных земель в год	0	6154.86	33019.1	66620.6	67740.8	67740.8

Таблица 5 Площадь с нулевой обработкой земель для главных культур, га

Площадь с нулевой обработкой земель для главных культур, га	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Зерновые: Традиционное земледелие	0	0	0	0	0	0
Зерновые: 3% богарных земель в год	0	5403.97	28990.8	58492.9	88000.7	147030
Зерновые: 5% богарных земель в год	0	9006.62	48318	97488.2	146668	197501
Зерновые: 10% богарных земель в год	0	18013.2	96636	194976	198255	198255
Пшеница: Традиционное земледелие	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Пшеница: 3% богарных земель в год	4000	6068.03	15094.4	26384.5	37676.8	60266.7
Пшеница: 5% богарных земель в год	4000	7446.72	22490.7	41307.6	60128	75502.7
Пшеница: 10% богарных земель в год	4000	10893.4	40981.4	75478.7	75478.7	75478.7
Овес: Традиционное земледелие	0	0	0	0	0	0
Овес: 3% богарных земель в год	0	1846.46	9905.74	19986.2	30068.6	50238.2
Овес: 5% богарных земель в год	0	3077.43	16509.6	33310.3	50114.3	67483.4
Овес: 10% богарных земель в год	0	6154.86	33019.1	66620.6	67740.8	67740.8

Таблица 6 Фактор риска для дохода

Площадь с нулевой обработкой земель для главных культур, га	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Риск традиционный: Традиционное земледелие	0.359	0.359	0.358	0.357	0.356	0.355
Риск традиционный: 3% богарных земель в год	0.359	0.359	0.358	0.357	0.356	0.355
Риск традиционный: 5% богарных земель в год	0.359	0.359	0.358	0.357	0.356	0.355
Риск традиционный: 10% богарных земель в год	0.359	0.359	0.358	0.357	0.356	0.355
Риск нулевой обработки: Традиционное земледелие	0.251	0.250	0.250	0.249	0.249	0.248
Риск нулевой обработки: 3% богарных земель в год	0.251	0.248	0.239	0.228	0.217	0.195
Риск нулевой обработки: 5% богарных земель в год	0.251	0.247	0.232	0.214	0.196	0.177
Риск нулевой обработки: 10% богарных земель в год	0.251	0.244	0.215	0.179	0.178	0.177

Таблица 7 Доход, сом на га в год

Доход, сом на га в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Доход традиционный: Традиционное земледелие	24107.4	24113.6	24138.6	24169.8	24200.9	24263

Доход традиционный: 3% богарных земель в год	24107.4	24113.6	24138.6	24169.8	24200.9	24263
Доход традиционный: 5% богарных земель в год	24107.4	24113.6	24138.6	24169.8	24200.9	24263
Доход традиционный: 10% богарных земель в год	24107.4	24113.6	24138.6	24169.8	24200.9	24263
Доход нулевой обработки: Традиционное земледелие	42793.5	42800.2	42826.6	42859.7	42892.7	42958.5
Доход нулевой обработки: 3% богарных земель в год	42793.5	42912.8	43429.4	44072.6	44712.8	45985.2
Доход нулевой обработки: 5% богарных земель в год	42793.5	42987.9	43831.3	44881.3	45926.1	46987.3
Доход нулевой обработки: 10% богарных земель в год	42793.5	43175.6	44835.9	46874.3	46953.2	47000

Таблица 8 Прибыль, сом на га в год

Прибыль, сом на га в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Прибыль традиционная: Традиционное земледелие	-	-	-	-	-	-6137.03
Прибыль традиционная: 3% богарных земель в год	-	-	-	-	-	-6137.03
Прибыль традиционная: 5% богарных земель в год	-	-	-	-	-	-6137.03
Прибыль традиционная: 10% богарных земель в год	-	-	-	-	-	-6137.03
Прибыль нулевой обработки: Традиционное земледелие	5993.52	6000.15	6026.65	6059.71	6092.69	6158.46
Прибыль нулевой обработки: 3% богарных земель в год	5993.52	6112.8	6629.43	7272.65	7912.75	9185.21
Прибыль нулевой обработки: 5% богарных земель в год	5993.52	6187.89	7031.29	8081.28	9126.12	10187.3
Прибыль нулевой обработки: 10% богарных земель в год	5993.52	6375.62	8035.93	10074.3	10153.2	10200

Таблица 9 Соотношение выгод и затрат, BCR

Прибыль, сом на га в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	1.920	1.920	1.920	1.920	1.921	1.921
3% богарных земель в год	1.920	1.937	2.014	2.110	2.205	2.394
5% богарных земель в год	1.920	1.949	2.077	2.236	2.395	2.551
10% богарных земель в год	1.920	1.978	2.234	2.548	2.555	2.553

Таблица 10 Поток инвестиций, млн сом в год

Поток инвестиций, сом в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	0	0	0	0	0	0
3% богарных земель в год	249.016	249	249.158	249.249	249.323	249.332

5% богарных земель в год	415.026	415.001	415.263	415.414	415.539	415.553
10% богарных земель в год	830.052	830.001	830.525	830.829	831.078	831.105

Таблица 11 Общие инвестиции в нулевую обработку, млн сом

Поток инвестиций, сом в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	0	0	0	0	0	0
3% богарных земель в год	0	0.23	1.22	2.47	3.72	6.21
5% богарных земель в год	0	0.38	2.04	4.12	6.19	8.31
10% богарных земель в год	0	0.76	4.08	8.24	8.30	8.30

Таблица 12 Общие выбросы CO₂eq

Поток инвестиций, сом в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	-1200	-1200	-1200	-1200	-1200	-1200
3% богарных земель в год	-1200	-	-	-	-	-
		4893.29	21013.5	41176.4	61343.2	-101686
5% богарных земель в год	-1200	-	-	-	-	-
		7355.48	34222.4	67827.3	-101439	-134957
10% богарных земель в год	-1200	-13511	-	-	-	-
			67244.9	-133514	-135378	-135378

Таблица 13 Общая производительность сельского хозяйства, тонн в год

Общая производительность сельского хозяйства, тонн в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	6.11	6.00	5.56	5.11	4.69	3.95
3% богарных земель в год	6.11	6.05	5.83	5.61	5.39	4.94
5% богарных земель в год	6.11	6.09	6.02	5.95	5.86	5.27
10% богарных земель в год	6.11	6.18	6.48	6.80	6.27	5.28
3% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.91%	4.95%	9.98%	15.01%	25.04%
5% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	1.52%	8.25%	16.64%	25.01%	33.47%
10% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	3.03%	16.51%	33.14%	33.62%	33.58%

Таблица 14 Общие инвестиции, трлн сом

Общие инвестиции, триллионов KGS в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	0.295	0.326	0.462	0.701	1.059	2.389
3% богарных земель в год	0.295	0.326	0.462	0.704	1.065	2.413
5% богарных земель в год	0.295	0.326	0.463	0.706	1.070	2.424
10% богарных земель в год	0.295	0.326	0.464	0.710	1.075	2.427

Общие инвестиции, триллионов KGS в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
3% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	-0.01%	0.16%	0.39%	0.63%	1.03%
5% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	-0.01%	0.26%	0.65%	1.05%	1.48%
10% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	-0.03%	0.52%	1.29%	1.53%	1.62%

Таблица 15 Общие выбросы CO2 в Кыргызстане, млн тонн в год

Общие выбросы CO2 в рамках вариантов переработки отходов, тонн в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	21.670	22.409	25.697	29.477	33.375	42.100
3% богарных земель в год	21.670	22.414	25.734	29.551	33.489	42.298
5% богарных земель в год	21.670	22.417	25.759	29.600	33.564	42.382
10% богарных земель в год	21.670	22.424	25.821	29.722	33.641	42.412
3% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.02%	0.14%	0.25%	0.34%	0.47%
5% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.03%	0.24%	0.42%	0.57%	0.67%
10% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.06%	0.48%	0.83%	0.79%	0.74%

Таблица 16 Реальный ВВП, миллиардов KGS в год

Реальный ВВП, миллиардов KGS в год	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	406.311	420.23	477.825	556.438	644.636	857.322
3% богарных земель в год	406.311	420.544	479.902	560.582	650.901	868.163
5% богарных земель в год	406.311	420.753	481.284	563.325	655.051	872.343
10% богарных земель в год	406.311	421.276	484.737	570.095	658.947	873.251
3% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.07%	0.43%	0.74%	0.97%	1.26%
5% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.12%	0.72%	1.24%	1.62%	1.75%
10% богарных земель в год к традиционному земледелию	0.00%	0.25%	1.45%	2.45%	2.22%	1.86%

Таблица 17 Уровень занятости, процентов

Уровень занятости, процентов	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	86.76%	86.98%	87.41%	86.68%	85.35%	82.63%
3% богарных земель в год	86.76%	86.98%	87.41%	86.70%	85.43%	82.87%
5% богарных земель в год	86.76%	86.98%	87.40%	86.72%	85.48%	83.02%
10% богарных земель в год	86.76%	86.97%	87.40%	86.76%	85.59%	83.11%

Таблица 18 Уровень занятости, процентов

Уровень занятости, процентов	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	86.76%	86.98%	87.41%	86.68%	85.35%	82.63%
3% богарных земель в год	86.76%	86.98%	87.41%	86.70%	85.43%	82.87%
5% богарных земель в год	86.76%	86.98%	87.40%	86.72%	85.48%	83.02%
10% богарных земель в год	86.76%	86.97%	87.40%	86.76%	85.59%	83.11%

Таблица 19 Кумулятивный реальный ВВП, трлн KGS

Уровень занятости, процентов	2025	2026	2030	2035	2040	2050
Традиционное земледелие	0	0.370	2.131	4.660	7.611	14.998
3% богарных земель в год	0	0.370	2.133	4.671	7.638	15.080
5% богарных земель в год	0	0.370	2.135	4.679	7.656	15.130
10% богарных земель в год	0	0.370	2.139	4.698	7.691	15.179
3% богарных земель в год к традиционному земледелию	0	0.02%	0.12%	0.25%	0.35%	0.54%
5% богарных земель в год к традиционному земледелию	0	0.03%	0.21%	0.41%	0.59%	0.87%
10% богарных земель в год к традиционному земледелию	0	0.06%	0.41%	0.82%	1.06%	1.20%